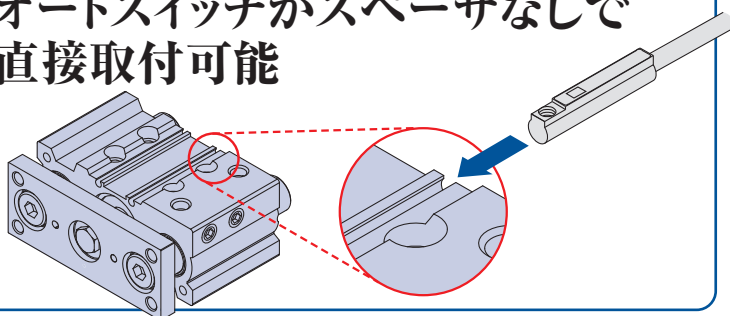
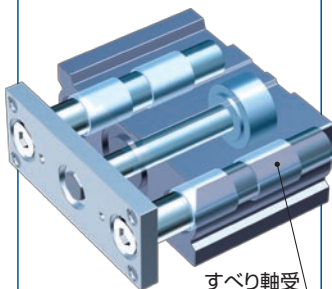
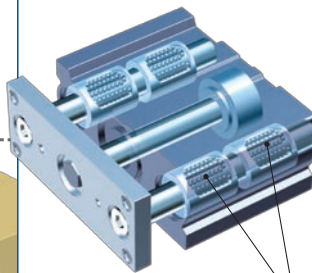
ガイド付薄形シリンダ（基本形）

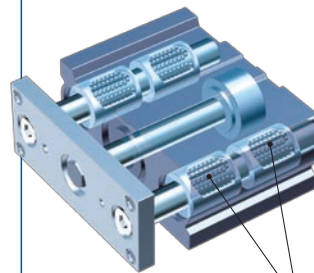
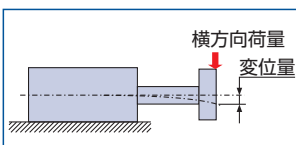
New

ø12, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

丸型オートスイッチ、耐強磁界オートスイッチがスペーサなしで直接取付可能

3種類の軸受が選択可能

- すべり軸受
  MGPMシリーズ
- ボールブッシュ
  MGPLシリーズ
- 高精度ボールブッシュ
  MGPAシリーズ

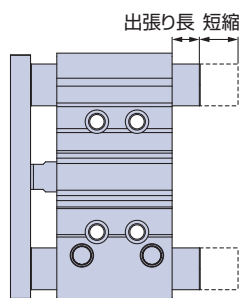
MGP Series

CAT.S20-219A Ⓐ

3種類の軸受が選択可能

質量削減

チューブ内径	削減率(%)	質量(kg)
ø12	11	0.25
ø16	3	0.37
ø20	12	0.59
ø25	12	0.84
ø32	17	1.41
ø40	16	1.64
ø50	17	2.79
ø63	17	3.48
ø80	17	5.41
ø100	13	9.12

※すべり軸受 ø12～ø25-20ストローク時の比較
※すべり軸受 ø32～ø100-25ストローク時の比較

ガイドロッド短縮

(mm)

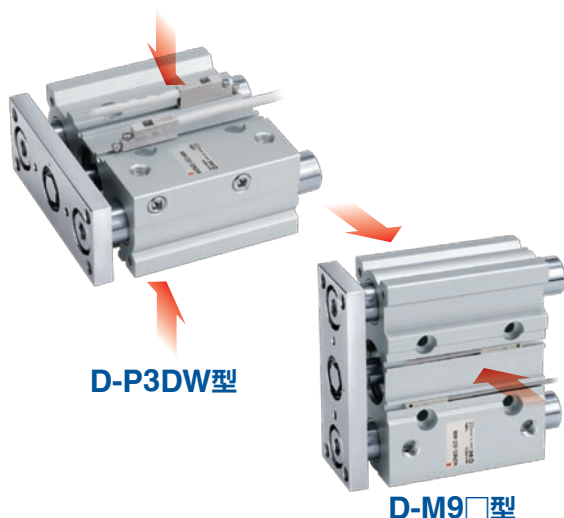
チューブ内径	ガイドロッド	
	短縮寸法	New寸法
ø32	22	15.5
ø40	22	9
ø50	18	16.5
ø63	18	11.5
ø80	10.5	8
ø100	10.5	10.5

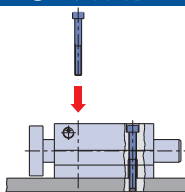
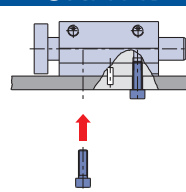
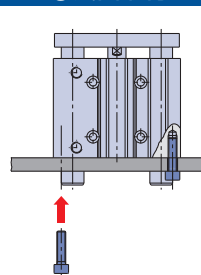
※すべり軸受・25ストローク時の比較
(ø32～ø100の場合)
(ø12～ø25-25ストローク時の出張り長はありません)

性能・強度(剛性)は従来品MGPシリーズと同等
取付寸法は従来品MGPシリーズと同等

2面に小型オートスイッチ、耐強磁界オートスイッチ取付可能

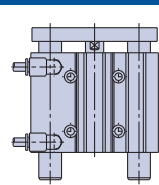
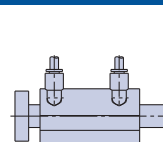
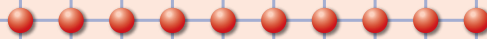
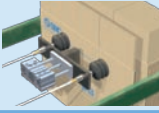
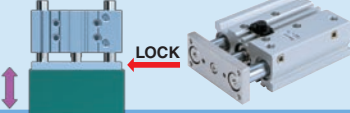
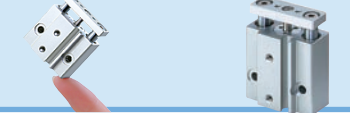
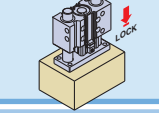
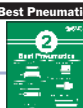
D-M9□型　D-A9□型　D-P3DW型

※D-Y7、Z7型のオートスイッチは取付けられません

4種類の取付が可能

位置決めが容易
各取付面にノックピン穴を設置

❸Tスロット側面取付

ワークとシリンダの取付調整が容易

2方向からの配管が可能

SMC

ガイド付薄形シリンダ　シリーズバリエーション

シリーズ	軸受	6	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	ページ
基本形／MGP New リフレッシュ	すべり軸受・ボールブッシュ・高精度ボールブッシュ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	本カタログ P.3
エアクッション付／MGP-A	すべり軸受・ボールブッシュ・高精度ボールブッシュ				●	●	●	●	●	●	●	●	●	Best Pneumatics ③ P.289
エンドロック付／MGP-H/R	すべり軸受・ボールブッシュ・高精度ボールブッシュ					●	●	●	●	●	●	●	●	Best Pneumatics ③ P.307
クリーンルーム仕様／12/13-MGP	ボールブッシュ			●	●	●	●	●	●	●	●			Best Pneumatics ③ P.283
耐水性向上形／MGP R/V	すべり軸受					●	●	●	●	●	●	●	●	Best Pneumatics ③ P.283
強力ガイドロッド型／MGPS	すべり軸受									●		●		Best Pneumatics ③ P.319
ミニガイドロッドシリンダ／MGJ	すべり軸受	●	●											Best Pneumatics ③ P.255
ロック付／MLGP	すべり軸受・ボールブッシュ					●	●	●	●	●	●	●	●	Best Pneumatics ③ P.881
ハイジェニックデザインシリンダ／HYG	すべり軸受					●	●	●	●	●	●			Best Pneumatics ② P.873

(チューブ内径: 6〜100)

New MGPシリーズ（基本形）　ストロークバリエーション

軸受の種類	チューブ内径(mm)	10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
MGPM すべり軸受・MGPL ボールブッシュ・MGPA 高精度ボールブッシュ	12	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	16	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	20		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	25		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	32			●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	40			●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	50			●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	63			●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	80			●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	100			●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

(ストローク(mm))

MGP Series／製品個別注意事項①

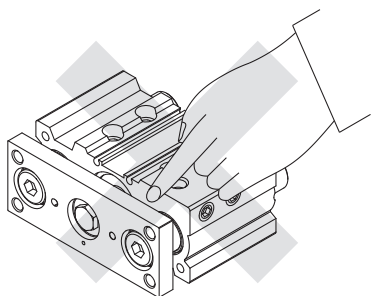
ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意については裏表紙、アクチュエータ／共通注意事項、オートスイッチ／共通注意事項については「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)および取扱説明書をご確認ください。取扱説明書は当社ホームページからもダウンロードできます。http://www.smcworld.com

取付け

⚠警告

①**プレートとボディの間に手や指を入れないでください。**

エア加圧時にシリンダボディとプレートの間のスキ間に手や指等を挟まれないように十分ご注意ください。

⚠注意

①**使用ピストン速度範囲内にてご使用ください。**

本シリンダはオリフィスを設けていますが、スピードコントローラを使用しない場合、使用ピストン速度範囲を超える場合があります。

許容速度範囲を超えて使用されますと、シリンダの破損や寿命の低下を招きます。スピードコントローラを取付けて速度調整を行い、制限範囲内にてご使用ください。

②**垂直取付時の制御速度にご注意ください。**

垂直使用の場合、負荷率が大きいとスピードコントローラの制御速度以上になる場合があります(飛び出し)。

このような場合はデュアルスピードコントローラのご使用をおすすめします。

③**ピストンロッド、ガイドロッドの摺動部には傷や打痕などをつけないようにしてください。**

パッキン類の損傷によるエア漏れや作動不良の原因となります。

④**ボディ、プレートの取付面には、打痕、傷などをつけないでください。**

取付面の平面度が悪くなり、摺動抵抗の増加などの原因となります。

⑤**取付面の平面度は0.05mm以下にしてください。**

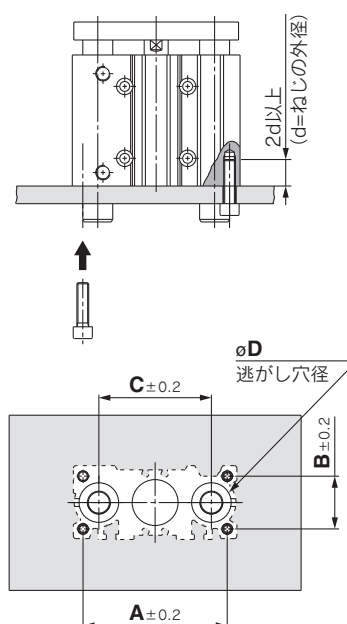
シリンダの取付面またはプレートに取付けるワーク、金具などの平面度が悪いと、作動不良や摺動抵抗の増加などの原因となります。

取付け

⚠注意

⑥**シリンダの底面**

シリンダの底面取付の場合は引込みストロークエンドにおいてガイドロッドが底面より出張りますので取付面には取付用六角穴付ボルト用の穴とガイドロッドの逃がし穴加工をしてください。

なお、ストッパ等の衝撃が加わる使用の際は取付ボルトのねじ込み深さを2d以上としてください。

チューブ内径 (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)		取付用六角穴付ボルト
				MGPM	MGPL/A	
12	50	18	41	10	8	M4×0.7
16	56	22	46	12	10	M5×0.8
20	72	24	54	14	12	M5×0.8
25	82	30	64	18	15	M6×1.0
32	98	34	78	22	18	M8×1.25
40	106	40	86	22	18	M8×1.25
50	130	46	110	27	22	M10×1.5
63	142	58	124	27	22	M10×1.5
80	180	54	156	33	28	M12×1.75
100	210	62	188	39	33	M14×2.0

MGP Series／製品個別注意事項②

ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意については裏表紙、アクチュエータ／共通注意事項、オートスイッチ／共通注意事項については「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)および取扱説明書をご確認ください。取扱説明書は当社ホームページからもダウンロードできます。http://www.smcworld.com

配管

⚠注意

配管口は使用状態に応じてプラグの位置を変更してご使用ください。

①M5の場合

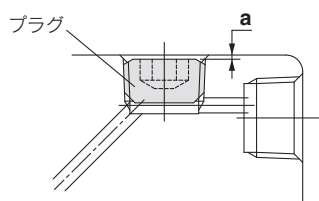
手締め後、締込み工具を用いて1/6～1/4回転増し締めしてください。

②Rcポート(MGP), NPTポート(MGP□□TN用)テーパねじの場合

下記適正締付トルクで締付けてください。

その際、プラグにシールテープをご使用ください。また、プラグの沈み寸法(図中のa寸法)は表記の値を目安とし、エア漏れを確認後ご使用ください。

※上面ポートに取付けたプラグ適正締付トルク以上で締付けた場合、プラグが深く入り過ぎてエア通路が絞られ、シリンダ速度が制限されることがあります。

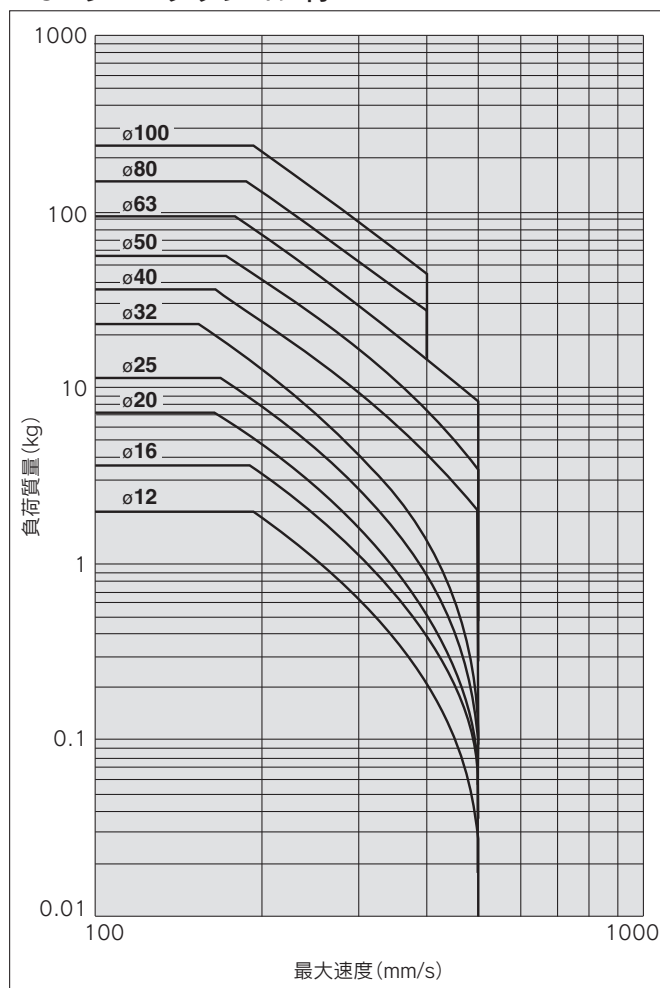
接続ねじ(プラグ)サイズ	適正締付トルク(N·m)	a寸法
1/8	7～9	0.5mm以下
1/4	12～14	1mm以下
3/8	22～24	1mm以下

③Gポート(MGP□□TF)用管用平行ねじの場合

表記の締付トルクではなく、目視にてボディ端面(図中のa寸法)まで、プラグをねじ込んでください。

許容運動エネルギー

⚠注意

負荷質量と最大速度は下記グラフの範囲でご使用ください。

MGPラバークッション付

ガイド付薄形シリンダ

MGP Series

ø12, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

型式表示方法

適用オートスイッチ／オートスイッチ単体の詳細仕様は、→Best Pneumatics No.③ P.1719～1827をご参照ください。

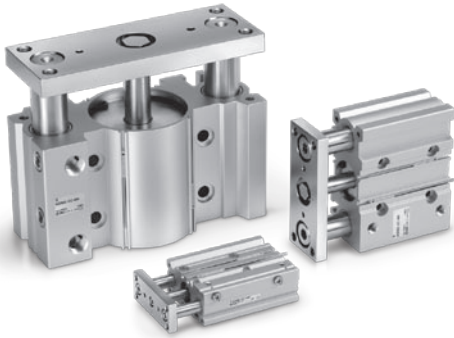
種類	特殊機能	リード線取出し	表示灯	配線(出力)	負荷電圧			オートスイッチ品番		リード線長さ(m)				プリワイヤコネクタ	適用負荷	
					DC		AC	縦取出し	横取出し	0.5 (無記号)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
無接点オートスイッチ	—	グロメット	有	3線(NPN)	24V	5V,12V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC回路	リレー、PLC
				3線(PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○		
				2線		12V		M9BV	M9B	●	●	●	○	○	—	
	診断表示(2色表示)			3線(NPN)		5V,12V		M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	IC回路	
				3線(PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○		
				2線		12V		M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	—	
	耐水性向上品(2色表示)			3線(NPN)		5V,12V		※※※M9NAV	※※※M9NA	○	○	●	○	○	IC回路	
				3線(PNP)				※※※M9PAV	※※※M9PA	○	○	●	○	○		
				2線		12V		※※※M9BAV	※※※M9BA	○	○	●	○	○	—	
	耐強磁界(2色表示)			2線(無極性)		—		—	※※P3DW	●	—	●	●	○		
有接点オートスイッチ	—	グロメット	有	3線(NPN相当)	—	5V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	IC回路	—
				2線	24V	12V	100V	A93V	A93	●	—	●	●	—	—	リレー、PLC
			無				100V以下	A90V	A90	●	—	●	—	—	IC回路	

※※※耐水性向上タイプのオートスイッチは、上記型式の製品に取付可能ですが、それにより製品の耐水性能を保証するものではありません。
耐水環境下でのご使用時は、耐水性向上製品の使用を推奨いたします。ただし、ø12, ø16の耐水性向上製品につきましては当社へご確認ください。

※リード線長さ記号　0.5m……………無記号　(例)M9NW
1m……………　M　(例)M9NWM
3m……………　L　(例)M9NWL
5m……………　Z　(例)M9NWZ

※○印の無接点オートスイッチは受注生産となります。
※※D-P3DW型は、チューブ内径ø32～ø100までの対応となります。

※上記掲載機種以外にも、適用可能なオートスイッチがありますので詳細は、P.22をご参照ください。
※プリワイヤコネクタ付オートスイッチの詳細は、Best Pneumatics No.③ P.1784、1785をご参照ください。
D-P3DW型の場合は、シートカタログ(S20-201)をご参照ください。
※オートスイッチは同梱出荷(未組付)となります。

仕様

チューブ内径	ø12	ø16	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100
作動方式	複動形									
使用流体	空気									
保証耐圧力	1.5MPa									
最高使用圧力	1.0MPa									
最低使用圧力	0.12MPa	0.1MPa								
周囲温度および使用流体温度	−10～60℃(ただし、凍結なきこと)									
使用ピストン速度注)	50～500mm/s									50～400mm/s
クッション	両側ラバークッション									
給油	不要(無給油)									
ストローク長さの許容差	$^{+1.5}_{0}$mm									

注) 無負荷での速度です。
P.8～14のグラフより、負荷を考慮してご選定ください。

標準ストローク

チューブ内径(mm)	標準ストローク(mm)
12, 16	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250
20, 25	20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400
32～100	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400

中間ストロークの製作

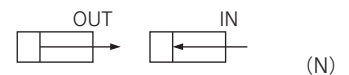
対応方法	スペーサ装着 標準ストロークのシリンダにスペーサを装着して対応。 ・ø12～ø32：1mm毎の中間ストロークに対応 ・ø40～ø100：5mm毎の中間ストロークに対応	
品番型式	標準品番の型式表示方法をご参照ください。	
適応ストローク(mm)	ø12, ø16	1～249
	ø20～ø32	1～399
	ø40～ø100	5～395
例	品番：MGPM20−39Z MGPM20−40Zに1mm幅スペーサを装着。C寸法は77mm。	

オートスイッチ付の仕様について
→P.21～23をご参照ください。

・オートスイッチ適正取付位置(ストロークエンド検出時)および取付高さ
・オートスイッチ取付可能最小ストローク
・動作範囲
・オートスイッチ取付金具／部品品番

理論出力表

OUT IN

(N)

チューブ内径(mm)	ロッド径(mm)	作動方向	受圧面積(mm^2)	使用圧力(MPa)								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
12	6	OUT	113	23	34	45	57	68	79	90	102	113
		IN	85	17	25	34	42	51	59	68	76	85
16	8	OUT	201	40	60	80	101	121	141	161	181	201
		IN	151	30	45	60	75	90	106	121	136	151
20	10	OUT	314	63	94	126	157	188	220	251	283	314
		IN	236	47	71	94	118	141	165	188	212	236
25	10	OUT	491	98	147	196	245	295	344	393	442	491
		IN	412	82	124	165	206	247	289	330	371	412
32	14	OUT	804	161	241	322	402	483	563	643	724	804
		IN	650	130	195	260	325	390	455	520	585	650
40	14	OUT	1257	251	377	503	628	754	880	1005	1131	1257
		IN	1103	221	331	441	551	662	772	882	992	1103
50	18	OUT	1963	393	589	785	982	1178	1374	1571	1767	1963
		IN	1709	342	513	684	855	1025	1196	1367	1538	1709
63	18	OUT	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2806	3117
		IN	2863	573	859	1145	1431	1718	2004	2290	2576	2863
80	22	OUT	5027	1005	1508	2011	2513	3016	3519	4021	4524	5027
		IN	4646	929	1394	1859	2323	2788	3252	3717	4182	4646
100	26	OUT	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069	7854
		IN	7323	1465	2197	2929	3662	4394	5126	5858	6591	7323

注) 理論出力(N)＝圧力(Mpa)×受圧面積(mm^2)となります。

質量表

すべり軸受：MGPM12～100

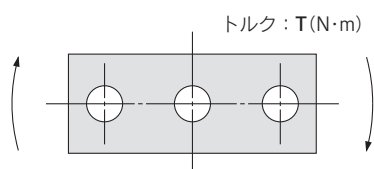
(kg)

チューブ内径(mm)	標準ストローク(mm)															
	10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
12	0.22	0.25	—	0.29	0.33	0.36	0.46	0.55	0.66	0.75	0.84	0.93	1.11	—	—	—
16	0.32	0.37	—	0.42	0.46	0.51	0.66	0.78	0.94	1.06	1.18	1.31	1.55	—	—	—
20	—	0.59	—	0.67	0.74	0.82	1.06	1.24	1.43	1.61	1.80	1.99	2.42	2.79	3.16	3.53
25	—	0.84	—	0.94	1.04	1.14	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.35	3.85	4.34	4.84
32	—	—	1.41	—	—	1.77	2.22	2.57	2.93	3.29	3.65	4.00	4.90	5.61	6.33	7.04
40	—	—	1.64	—	—	2.04	2.52	2.92	3.32	3.71	4.11	4.50	5.47	6.26	7.06	7.85
50	—	—	2.79	—	—	3.38	4.13	4.71	5.30	5.89	6.47	7.06	8.55	9.73	10.9	12.1
63	—	—	3.48	—	—	4.15	4.99	5.67	6.34	7.02	7.69	8.37	10.0	11.4	12.7	14.1
80	—	—	5.41	—	—	6.26	7.41	8.26	9.10	9.95	10.8	11.6	13.9	15.6	17.3	19.0
100	—	—	9.12	—	—	10.3	12.0	13.2	14.4	15.6	16.9	18.1	21.2	23.6	26.1	28.5

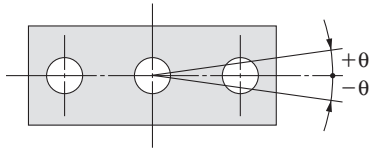
ボールブッシュ：MGPL12～100, 高精度ボールブッシュ：MGPA12～100

(kg)

チューブ内径(mm)	標準ストローク(mm)															
	10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
12	0.21	0.24	—	0.27	0.32	0.35	0.43	0.50	0.59	0.67	0.75	0.83	0.99	—	—	—
16	0.31	0.35	—	0.40	0.47	0.51	0.62	0.72	0.85	0.96	1.06	1.17	1.38	—	—	—
20	—	0.60	—	0.66	0.79	0.85	1.01	1.17	1.36	1.52	1.68	1.84	2.17	2.49	2.81	3.13
25	—	0.87	—	0.96	1.12	1.20	1.41	1.62	1.86	2.06	2.27	2.48	2.92	3.33	3.75	4.16
32	—	—	1.37	—	—	1.66	2.08	2.37	2.74	3.03	3.31	3.60	4.25	4.82	5.39	5.97
40	—	—	1.59	—	—	1.92	2.38	2.70	3.11	3.44	3.77	4.09	4.81	5.46	6.11	6.76
50	—	—	2.65	—	—	3.14	3.85	4.34	4.97	5.47	5.96	6.45	7.57	8.56	9.54	10.5
63	—	—	3.33	—	—	3.91	4.71	5.29	6.01	6.59	7.17	7.75	9.05	10.2	11.4	12.5
80	—	—	5.27	—	—	6.29	7.49	8.21	8.92	9.64	10.4	11.1	12.9	14.3	15.7	17.2
100	—	—	8.62	—	—	10.1	11.8	12.9	13.9	15.0	16.0	17.1	19.6	21.7	23.8	25.9

プレート許容回転トルク

T(N·m)

チューブ内径(mm)	軸受の種類	ストローク(mm)															
		10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
12	**MGPM**	0.39	0.32	—	0.27	0.24	0.21	0.43	0.36	0.31	0.27	0.24	0.22	0.19	—	—	—
	MGPL/A	0.61	0.45	—	0.35	0.58	0.50	0.37	0.29	0.24	0.20	0.18	0.16	0.12	—	—	—
16	**MGPM**	0.69	0.58	—	0.49	0.43	0.38	0.69	0.58	0.50	0.44	0.40	0.36	0.30	—	—	—
	MGPL/A	0.99	0.74	—	0.59	0.99	0.86	0.65	0.52	0.43	0.37	0.32	0.28	0.23	—	—	—
20	**MGPM**	—	1.05	—	0.93	0.83	0.75	1.88	1.63	1.44	1.28	1.16	1.06	0.90	0.78	0.69	0.62
	MGPL/A	—	1.26	—	1.03	2.17	1.94	1.52	1.25	1.34	1.17	1.03	0.93	0.76	0.65	0.56	0.49
25	**MGPM**	—	1.76	—	1.55	1.38	1.25	2.96	2.57	2.26	2.02	1.83	1.67	1.42	1.24	1.09	0.98
	MGPL/A	—	2.11	—	1.75	3.37	3.02	2.38	1.97	2.05	1.78	1.58	1.41	1.16	0.98	0.85	0.74
32	**MGPM**	—	—	6.35	—	—	5.13	5.69	4.97	4.42	3.98	3.61	3.31	2.84	2.48	2.20	1.98
	MGPL/A	—	—	5.95	—	—	4.89	5.11	4.51	6.34	5.79	5.33	4.93	4.29	3.78	3.38	3.04
40	**MGPM**	—	—	7.00	—	—	5.66	6.27	5.48	4.87	4.38	3.98	3.65	3.13	2.74	2.43	2.19
	MGPL/A	—	—	6.55	—	—	5.39	5.62	4.96	6.98	6.38	5.87	5.43	4.72	4.16	3.71	3.35
50	**MGPM**	—	—	13.0	—	—	10.8	12.0	10.6	9.50	8.60	7.86	7.24	6.24	5.49	4.90	4.43
	MGPL/A	—	—	9.17	—	—	7.62	9.83	8.74	11.6	10.7	9.83	9.12	7.95	7.02	6.26	5.63
63	**MGPM**	—	—	14.7	—	—	12.1	13.5	11.9	10.7	9.69	8.86	8.16	7.04	6.19	5.52	4.99
	MGPL/A	—	—	10.2	—	—	8.48	11.0	9.74	13.0	11.9	11.0	10.2	8.84	7.80	6.94	6.24
80	**MGPM**	—	—	21.9	—	—	18.6	22.9	20.5	18.6	17.0	15.6	14.5	12.6	11.2	10.0	9.11
	MGPL/A	—	—	15.1	—	—	23.3	22.7	20.6	18.9	17.3	16.0	14.8	12.9	11.3	10.0	8.94
100	**MGPM**	—	—	38.8	—	—	33.5	37.5	33.8	30.9	28.4	26.2	24.4	21.4	19.1	17.2	15.7
	MGPL/A	—	—	27.1	—	—	30.6	37.9	34.6	31.8	29.3	27.2	25.3	22.1	19.5	17.3	15.5

プレートの不回転精度

戻端、無負荷時の不回転精度θは表の値以下が目安となります。

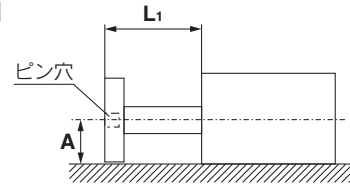
<table>
<tr><th rowspan="2">チューブ内径
(mm)</th><th colspan="3">不回転精度 θ</th></tr>
<tr><th>MGPM</th><th>MGPL</th><th>MGPA</th></tr>
<tr><td>12</td><td rowspan="2">±0.07°</td><td rowspan="2">±0.05°</td><td rowspan="10">±0.01°</td></tr>
<tr><td>16</td></tr>
<tr><td>20</td><td rowspan="2">±0.06°</td><td rowspan="2">±0.04°</td></tr>
<tr><td>25</td></tr>
<tr><td>32</td><td rowspan="2">±0.05°</td><td rowspan="2">±0.03°</td></tr>
<tr><td>40</td></tr>
<tr><td>50</td><td rowspan="2">±0.04°</td><td rowspan="2">±0.03°</td></tr>
<tr><td>63</td></tr>
<tr><td>80</td><td rowspan="2">±0.03°</td><td rowspan="2">±0.03°</td></tr>
<tr><td>100</td></tr>
</table>

高精度ボールブッシュタイプ MGPA

⚠注意

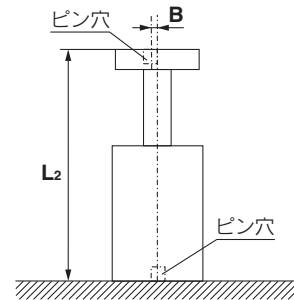
プレートピン穴位置精度について

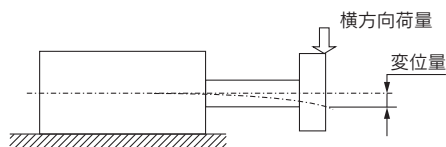
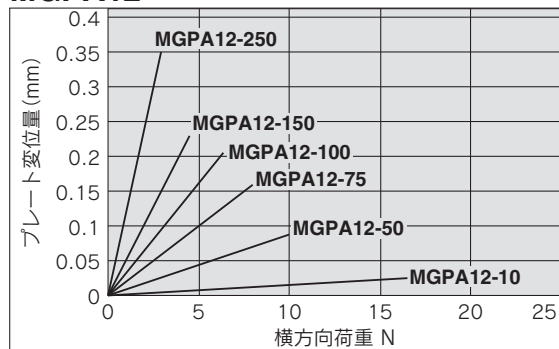
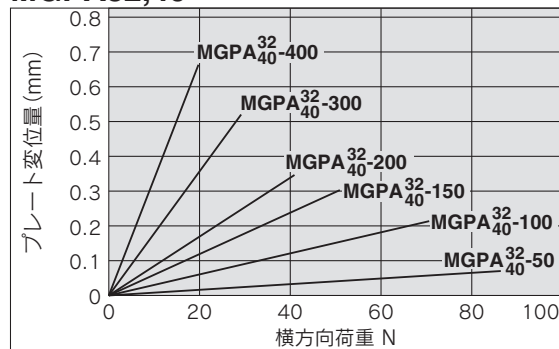
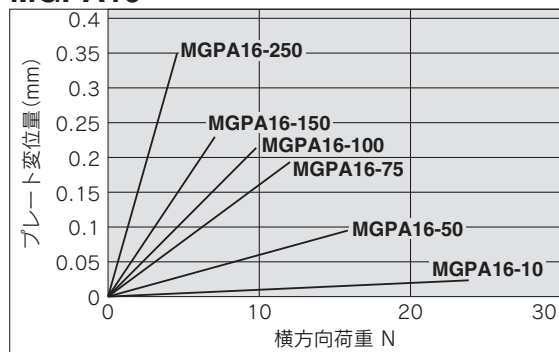
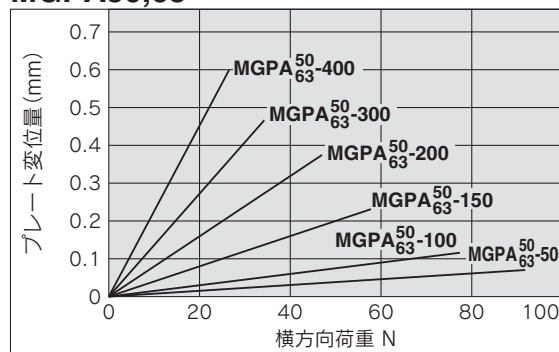
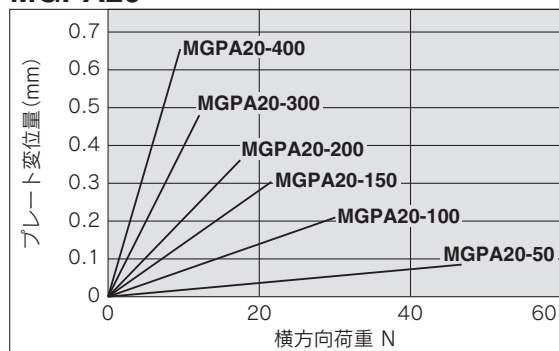
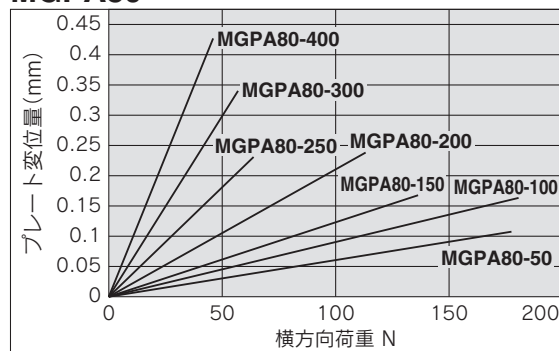
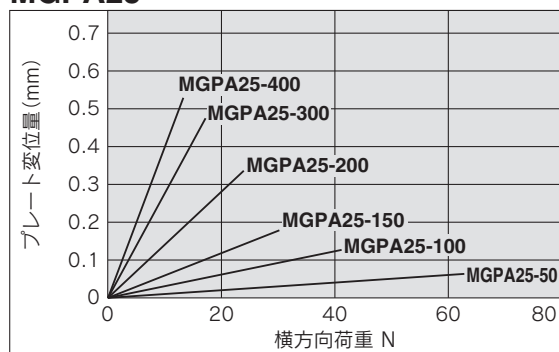
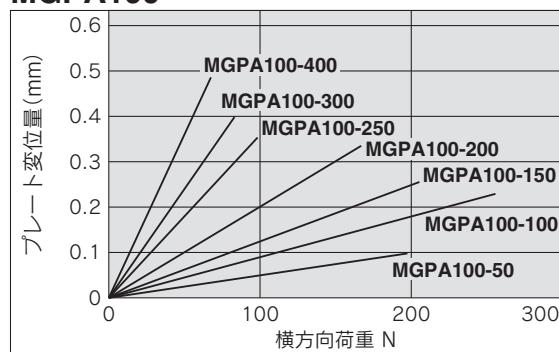
本シリンダを取付けた際の、プレートピン穴位置精度は各部品の加工寸法のバラツキが累積されます。下記の値を参考としてください。

［側面取付］

A ＝ カタログ寸法 ±（※0.1＋L_1×0.0008）［mm］

※ø80, ø100の場合は0.15となります。

注）負荷による変位とプレートおよびガイドロッドの自重によるたわみは含みません。

［底面取付］

B ＝±（0.045＋L_2×0.0016）［mm］

高精度ボールブッシュタイプMGPA プレート変位量(参考値)

MGPA12

MGPA32,40

MGPA16

MGPA50,63

MGPA20

MGPA80

MGPA25

MGPA100

注1) 上記の変位量にはガイドロッドおよびプレートの自重によるたわみは含まれません。
注2) 許容回転トルクおよびリフターとして使用する場合の使用範囲につきましてはMGPLシリーズと同一です。

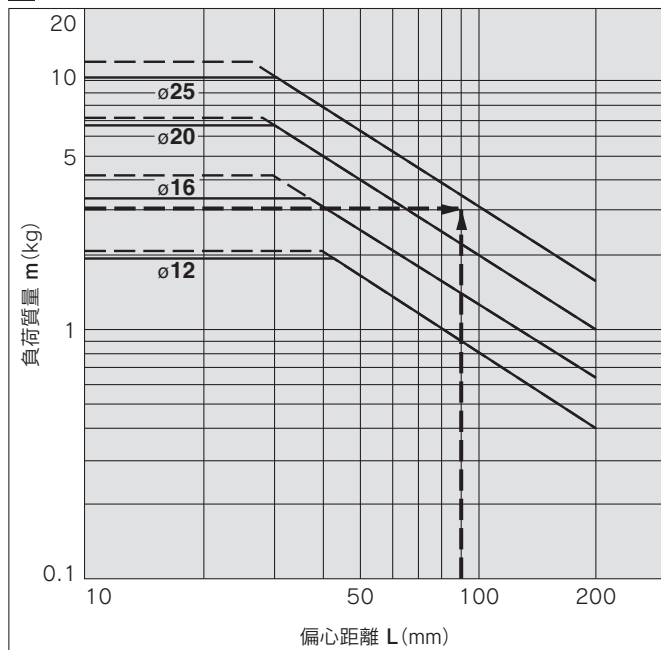
機種選定方法

選定条件

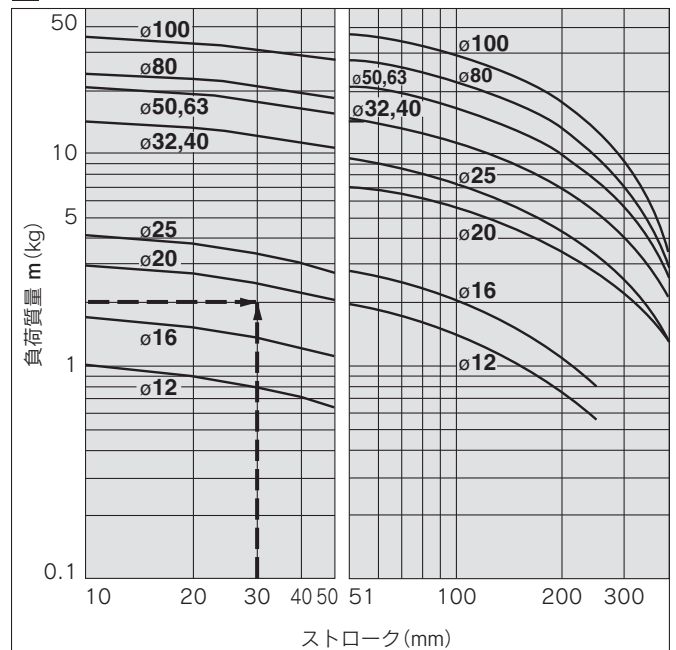
	垂直		水平	
取付姿勢				
最大速度(mm/s)	200以下	400	200以下	400
グラフ(すべり軸受タイプ)	1, 2	3, 4	13, 14	15, 16
グラフ(ボールブッシュタイプ)	5~8	9~12	17, 18	19, 20

選定例1(垂直取付)

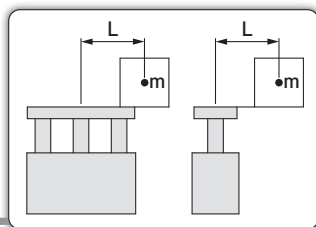
選定条件
取付:垂直
軸受の種類:ボールブッシュ
ストローク:30ストローク
最大速度:200mm/s
負荷質量:3kg
偏心距離:90mm
垂直取付、ボールブッシュ、30ストローク、速度200mm/sから
グラフ5にて負荷質量3kg、偏心距離90mmの交点を求める
→ **MGPL25-30Z** に決定

5 30ストローク以下 V=200mm/s以下

選定例2(水平取付)

選定条件
取付:水平
軸受の種類:すべり軸受
プレートから負荷重心までの距離:50mm
最大速度:200mm/s
負荷質量:2kg
ストローク:30ストローク
水平取付、すべり軸受、負荷重心までの距離50mm、速度200mm/s
からグラフ13にて負荷質量2kg、30ストロークの交点を求める
→ **MGPM20-30Z** に決定

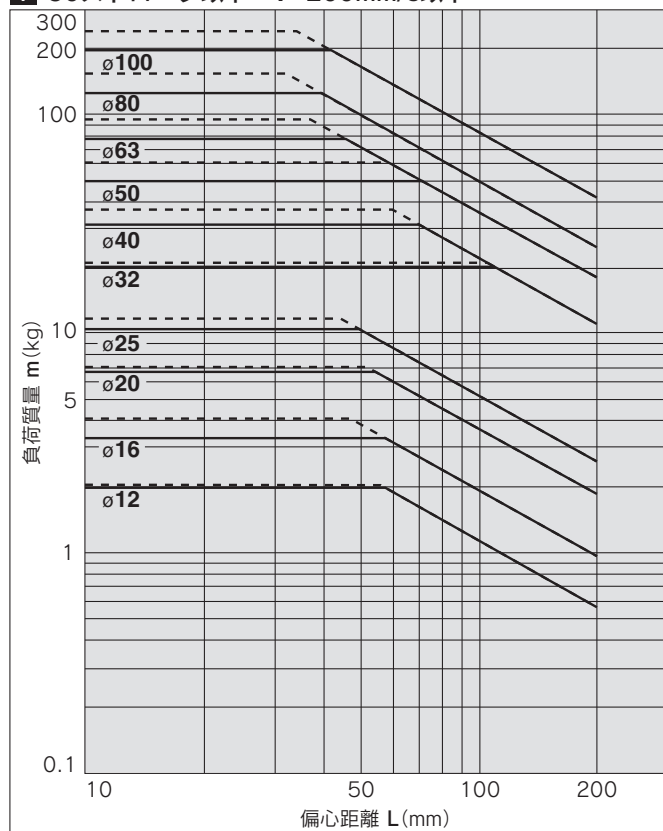
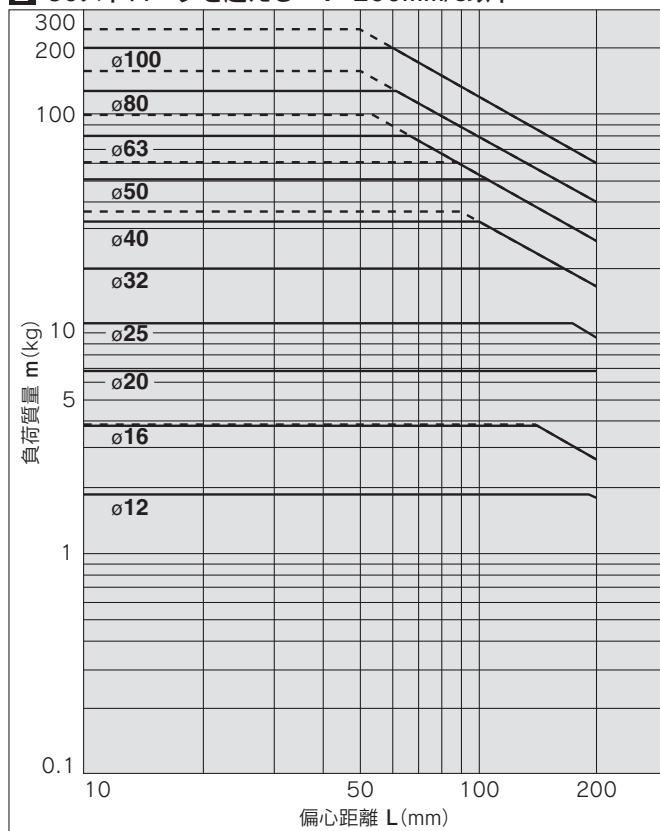
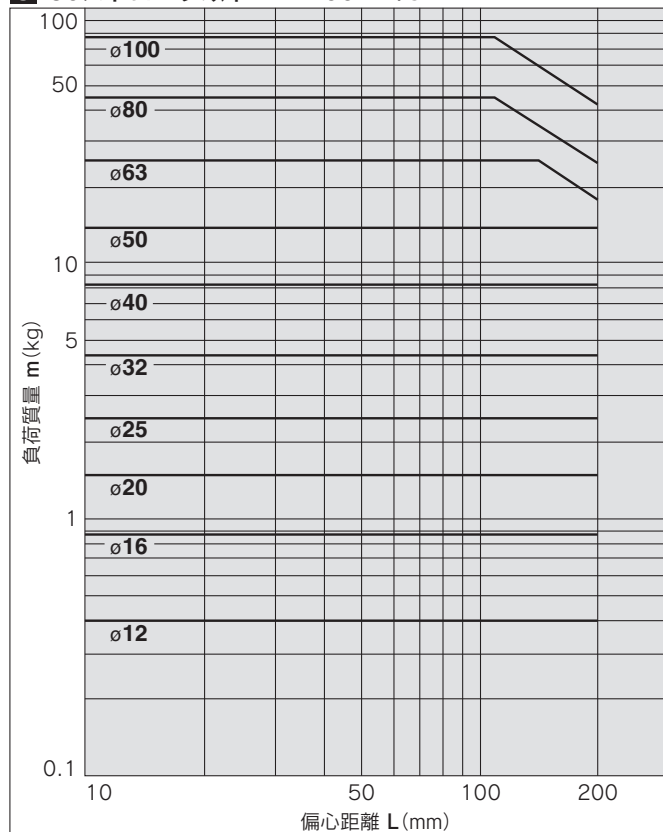
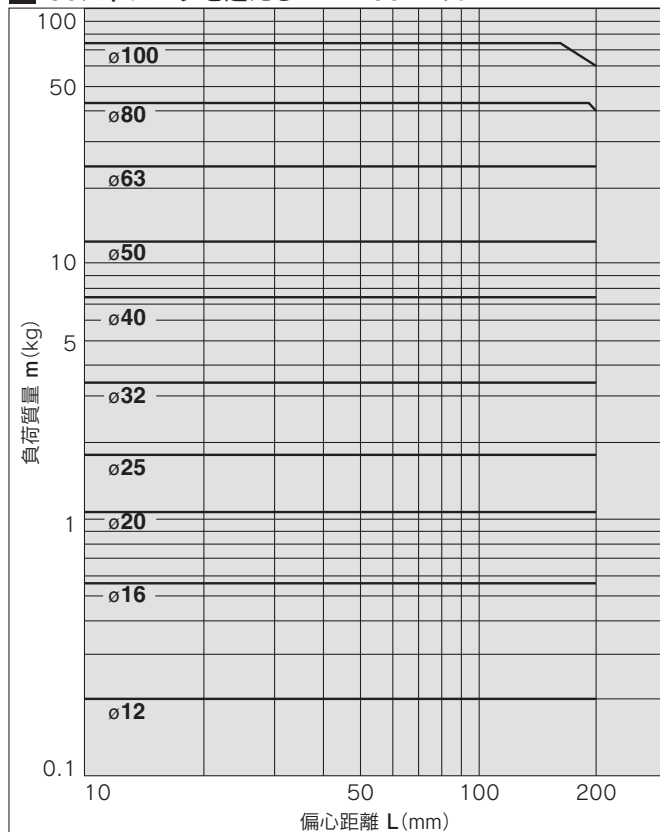
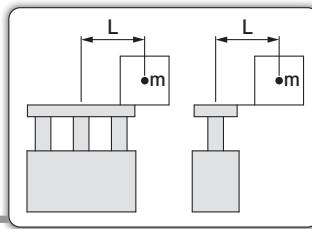
13 L=50mm V=200mm/s以下

・最大速度が200mm/sを超える場合は、400mm/s時のグラフの値に下表の係数を掛けた値が許容負荷質量の目安となります。

最大速度	~300mm/s	~400mm/s	~500mm/s
係数	1.7	1	0.6

・偏心距離が200mm以上の場合は「ガイド付シリンダ選定プログラム」をご使用ください。

垂直取付 すべり軸受

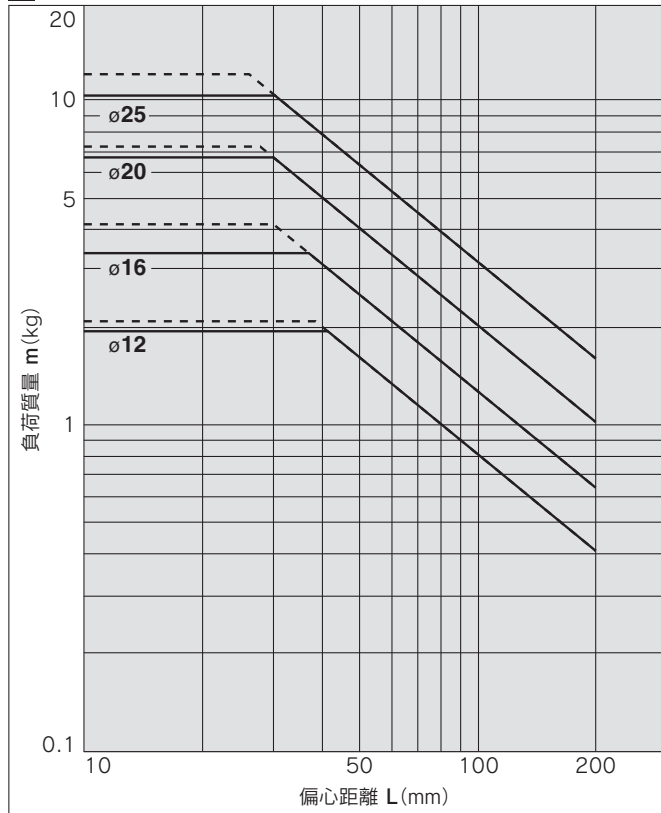
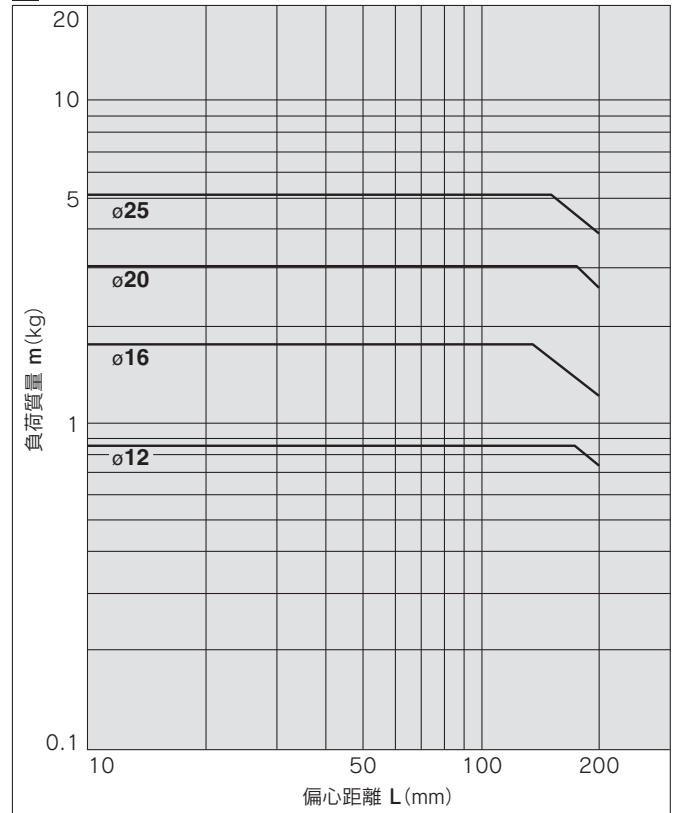
——— 使用圧力0.4MPa
- - - - - 使用圧力0.5MPa以上

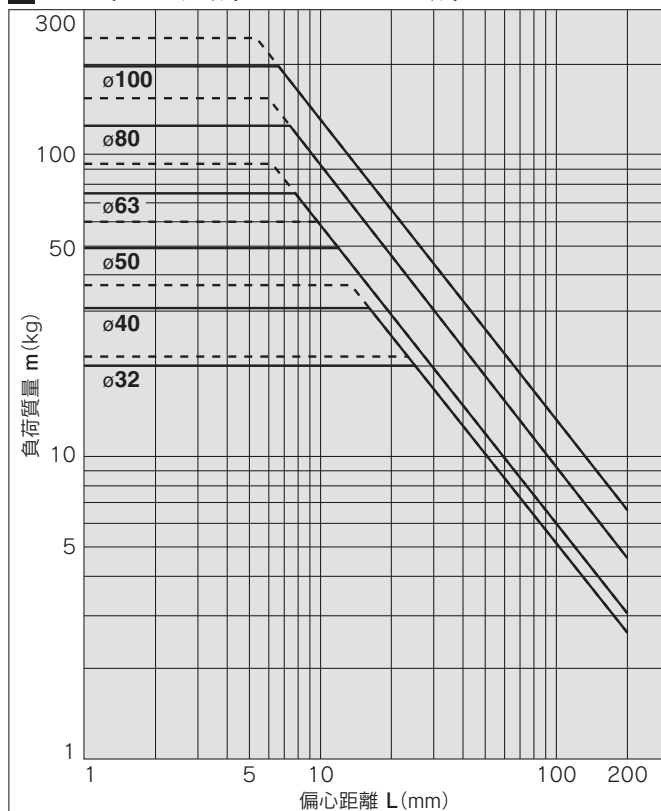
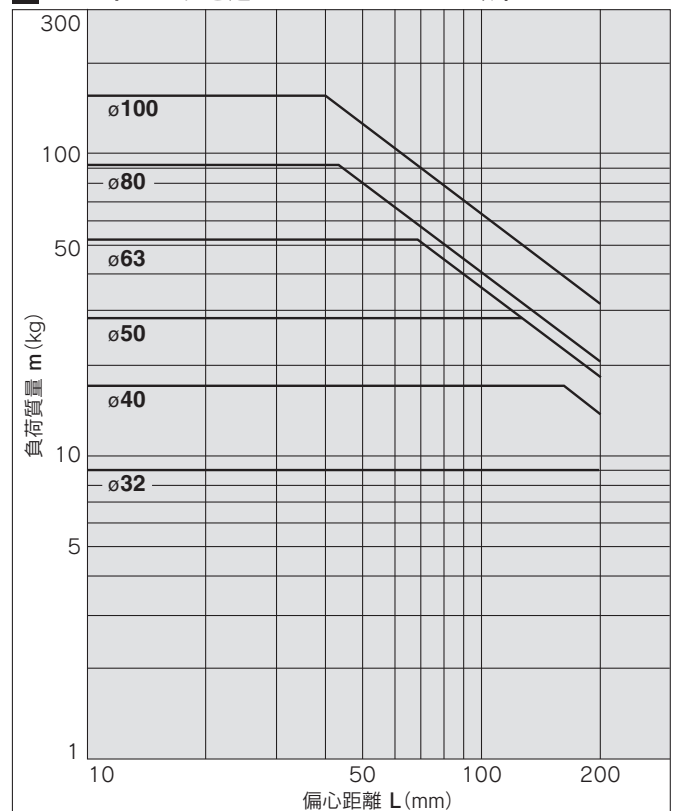
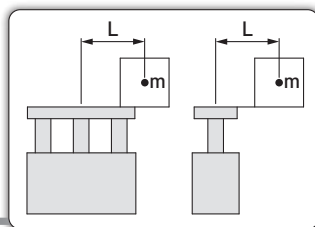
MGPM12〜100

1 50ストローク以下　V=200mm/s以下

2 50ストロークを超える　V=200mm/s以下

3 50ストローク以下　V=400mm/s

4 50ストロークを超える　V=400mm/s

・偏心距離が200mm以上の場合は「ガイド付シリンダ選定プログラム」をご使用ください。

垂直取付 ボールブッシュ

——— 使用圧力0.4MPa
- - - - - 使用圧力0.5MPa以上

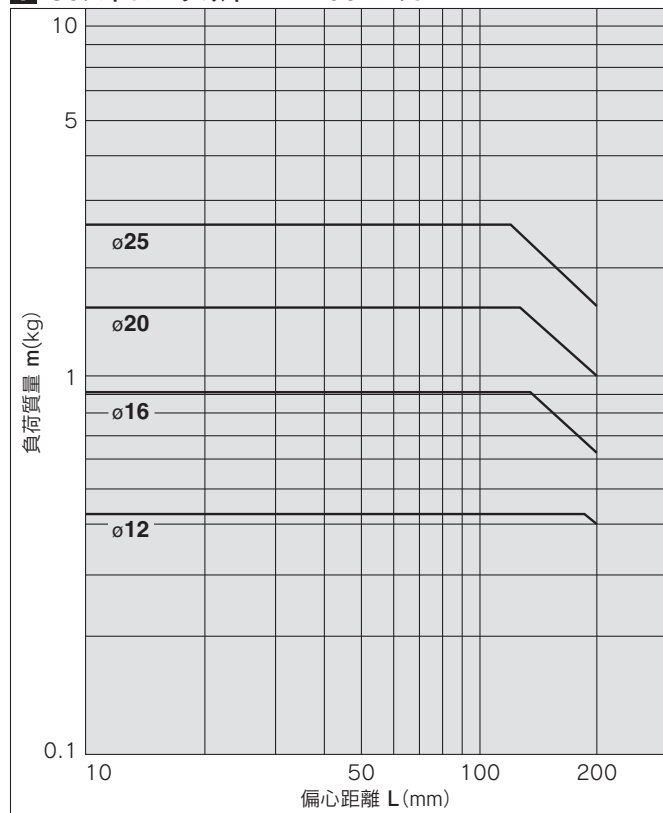
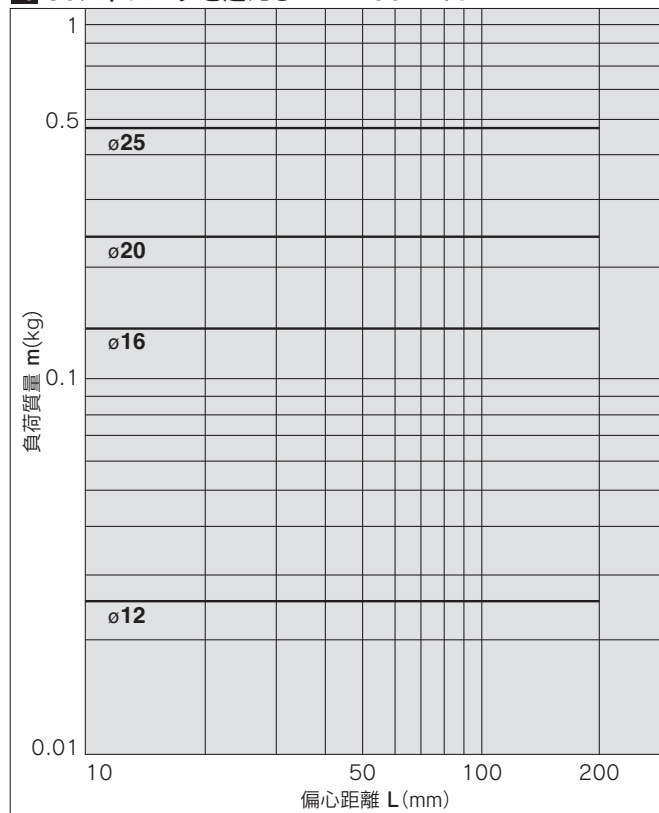
MGPL12～25, MGPA12～25

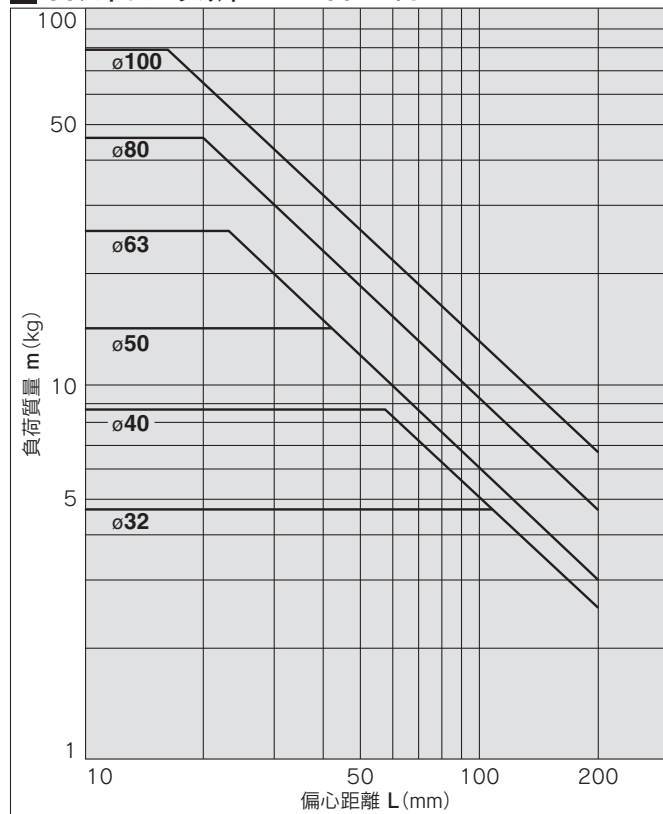
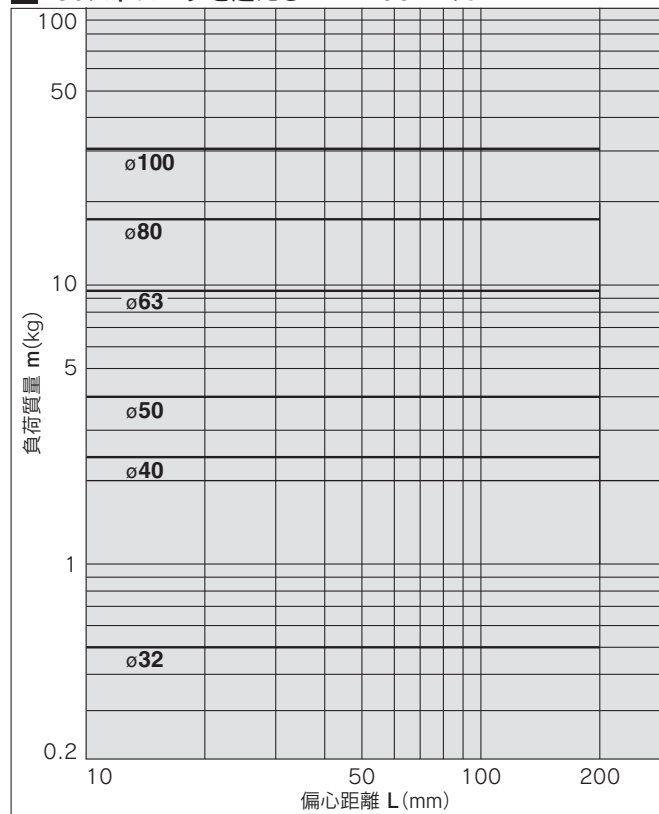
5 30ストローク以下 V=200mm/s以下

6 30ストロークを超える V=200mm/s以下

MGPL32～100, MGPA32～100

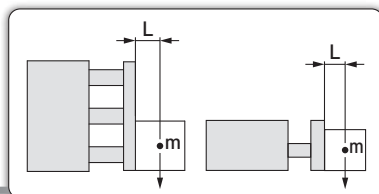
7 50ストローク以下 V=200mm/s以下

8 50ストロークを超える V=200mm/s以下

・偏心距離が200mm以上の場合は「ガイド付シリンダ選定プログラム」をご使用ください。

垂直取付 ボールブッシュ

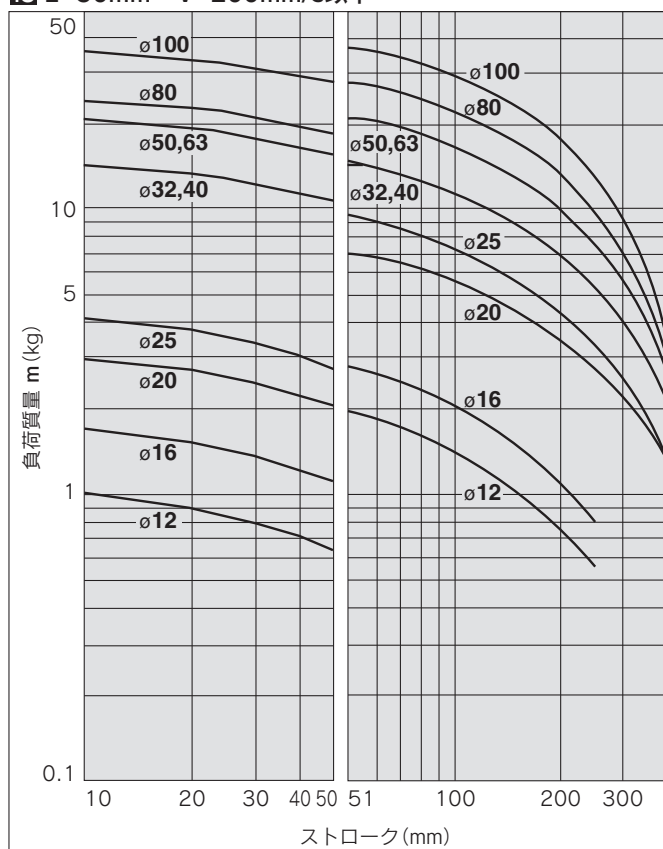
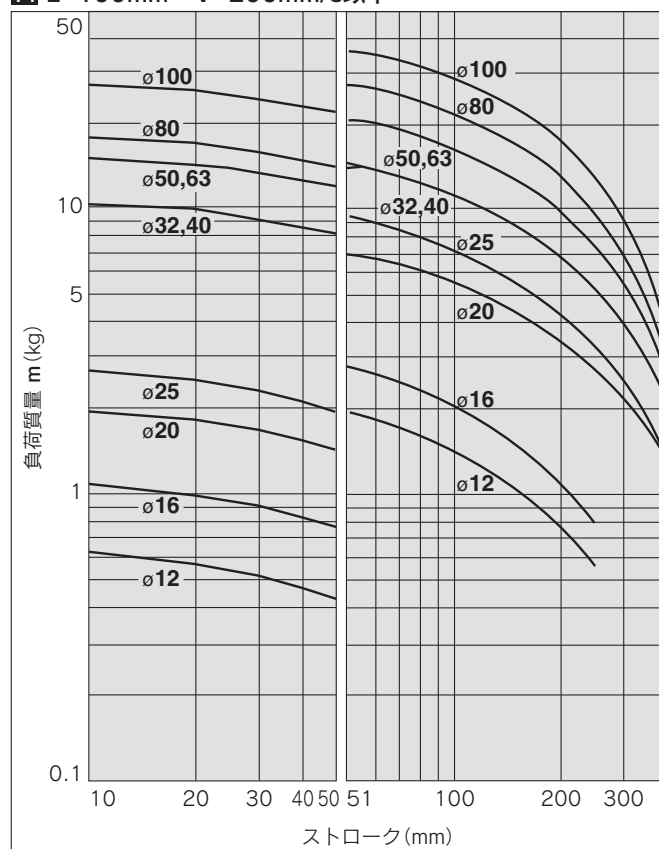
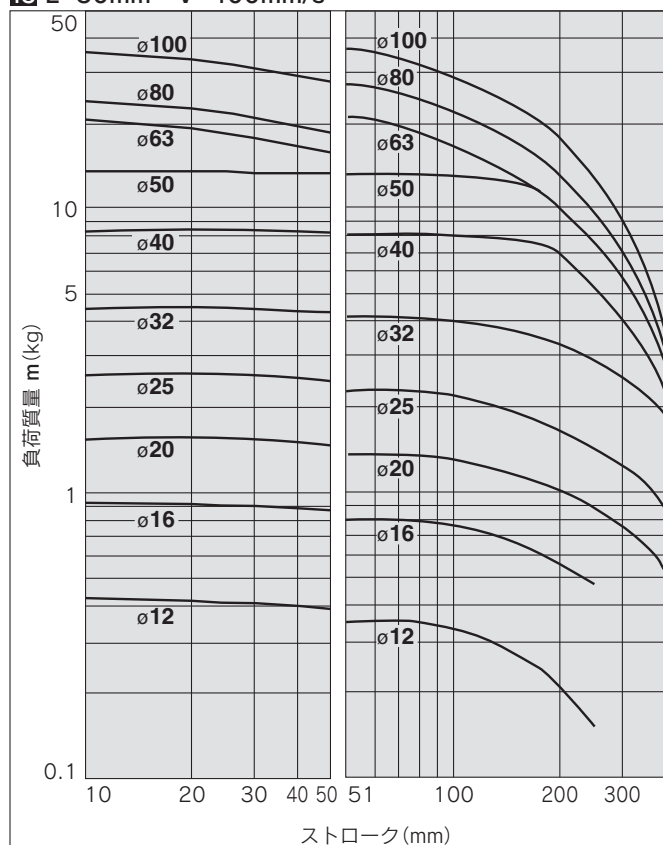
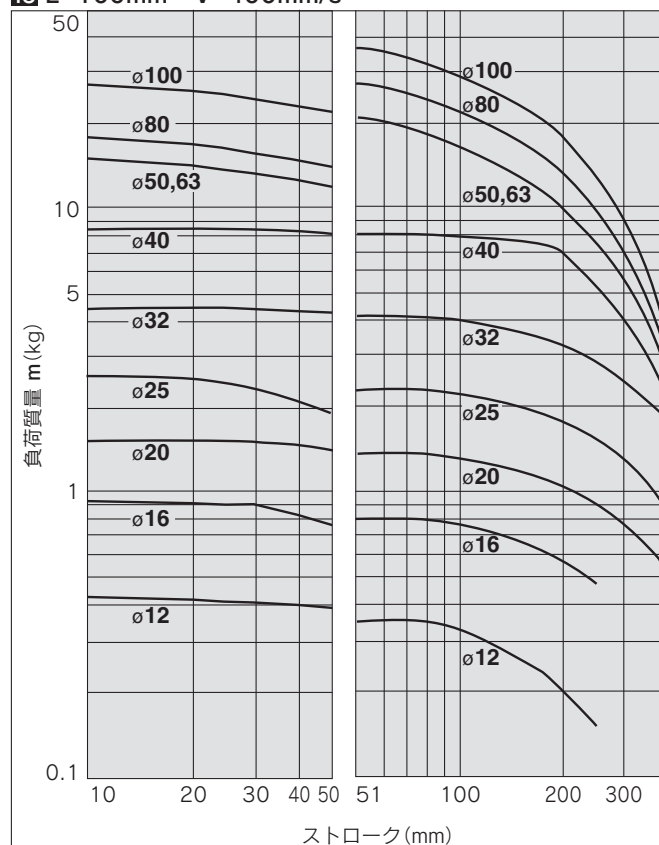
——— 使用圧力0.4MPa

MGPL12～25, MGPA12～25

9 30ストローク以下 V=400mm/s

10 30ストロークを超える V=400mm/s

MGPL32～100, MGPA32～100

11 50ストローク以下 V=400mm/s

12 50ストロークを超える V=400mm/s

・偏心距離が200mm以上の場合は「ガイド付シリンダ選定プログラム」をご使用ください。

水平取付 すべり軸受

MGPM12～100

13 L=50mm　V=200mm/s以下

14 L=100mm　V=200mm/s以下

15 L=50mm　V=400mm/s

16 L=100mm　V=400mm/s

水平取付 ボールブッシュ

17 L=50mm　V=200mm/s以下

MGPL12～25, MGPA12～25

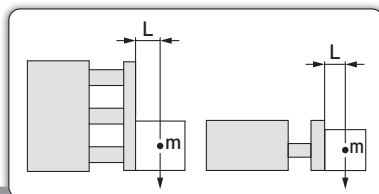
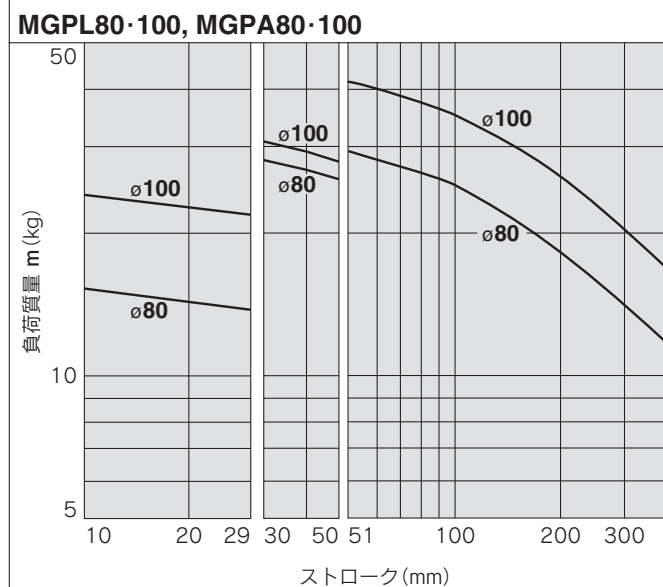
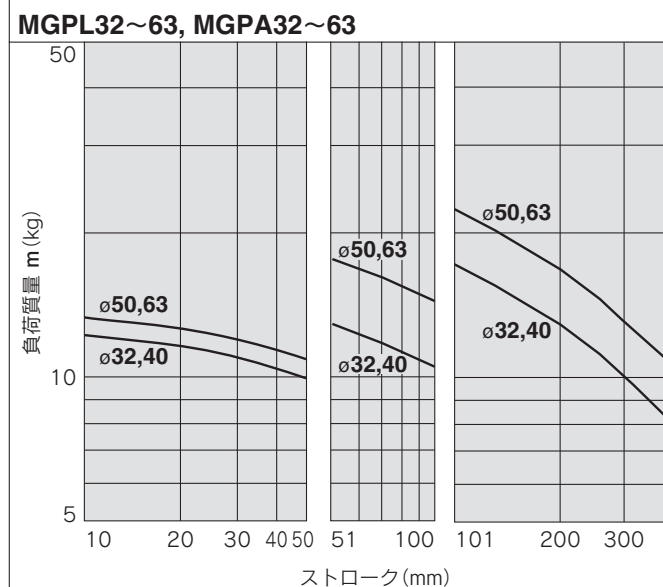
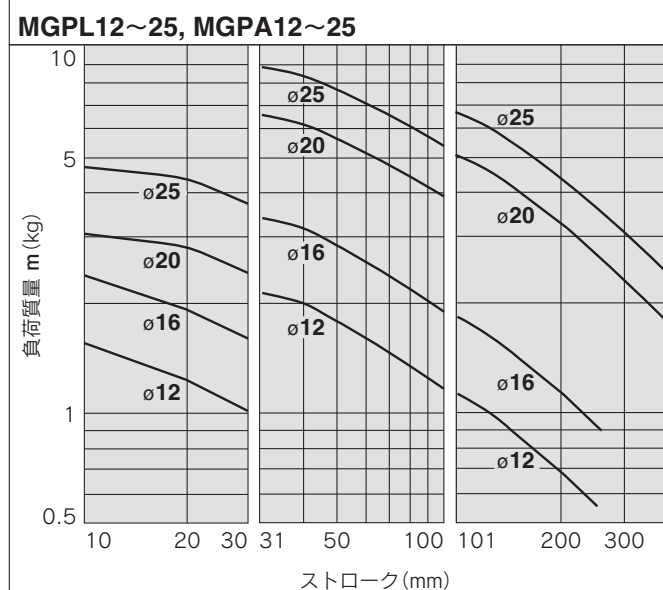
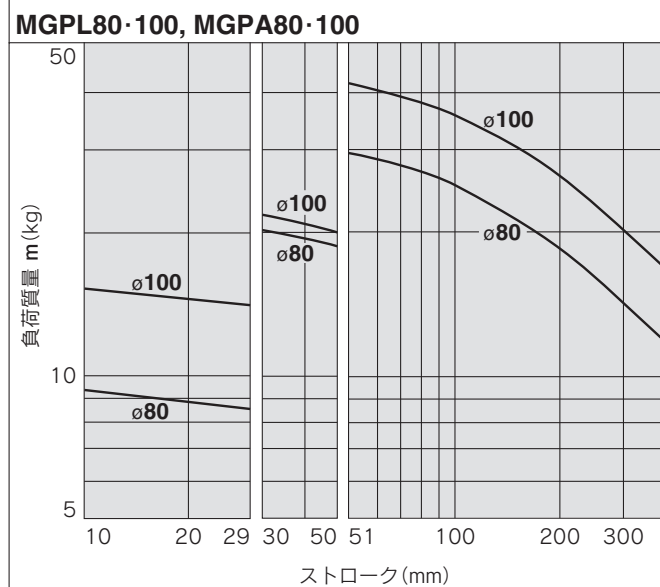
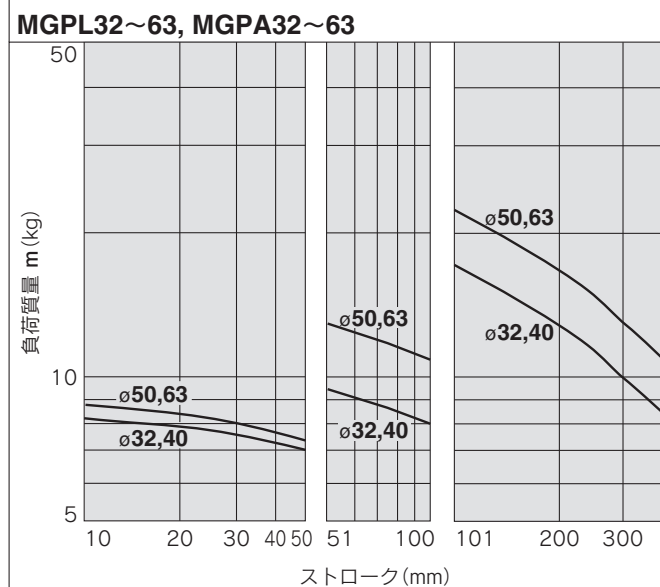
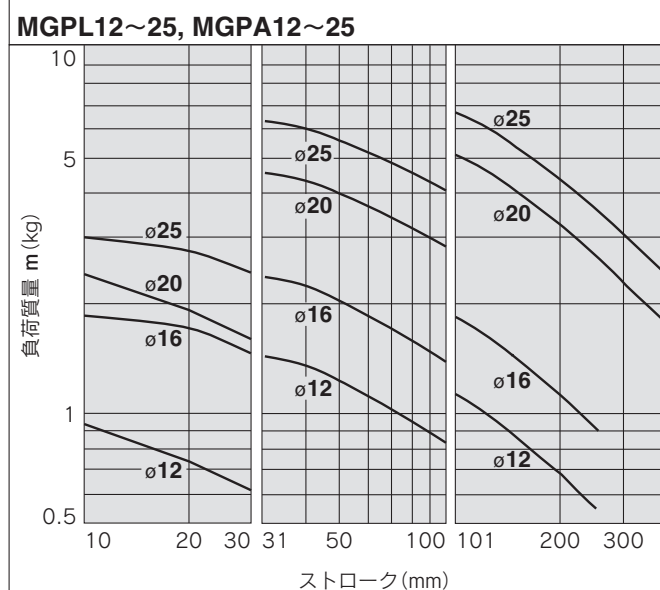
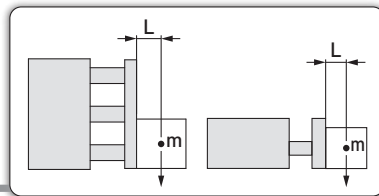
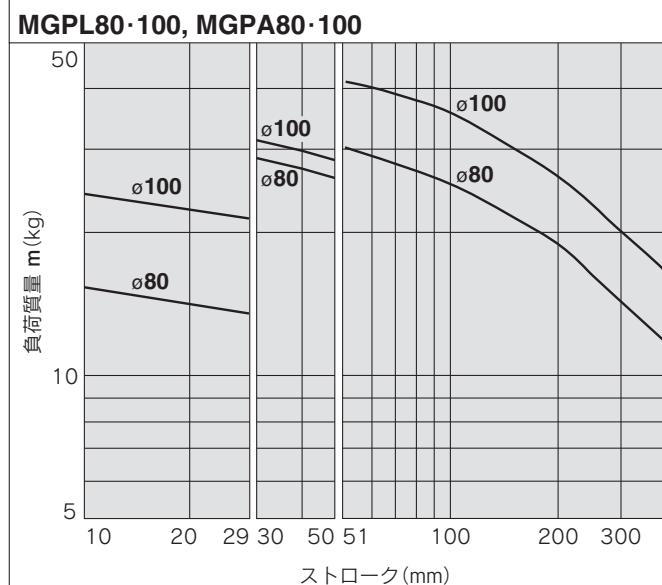
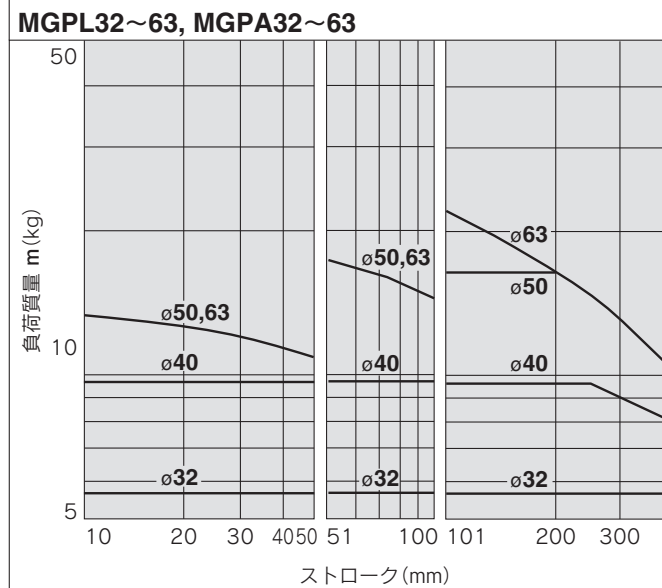
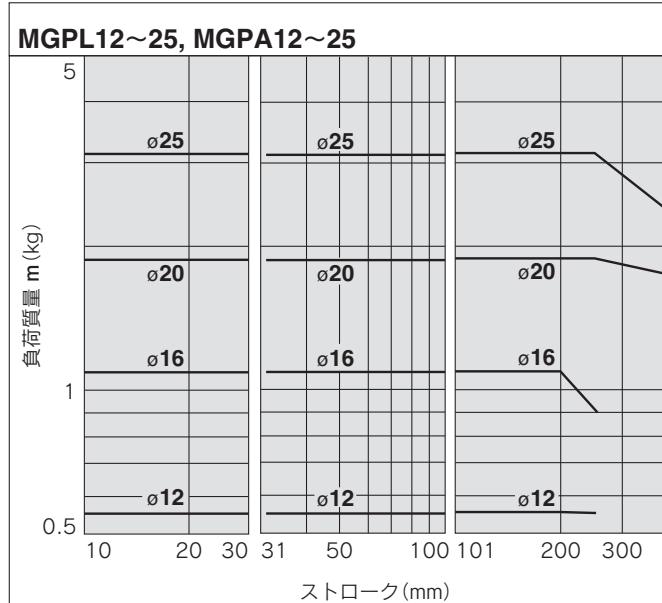
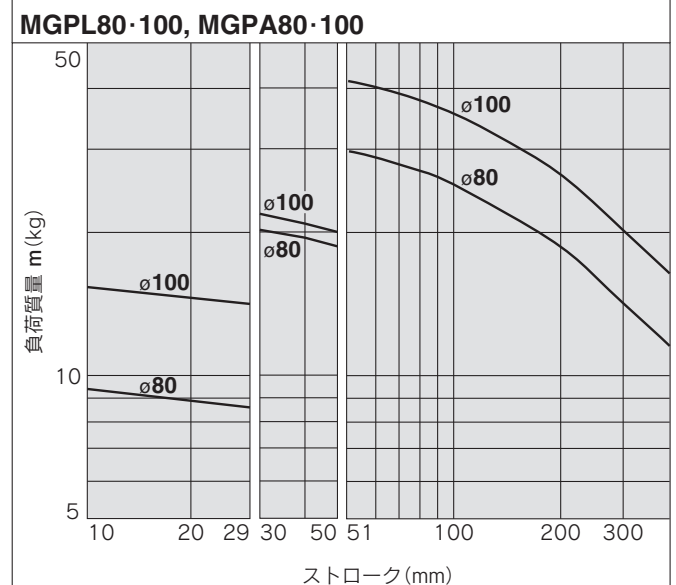
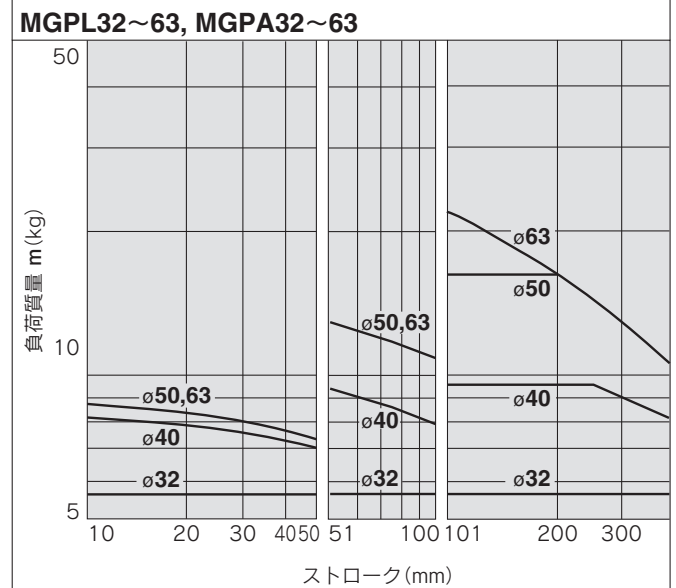
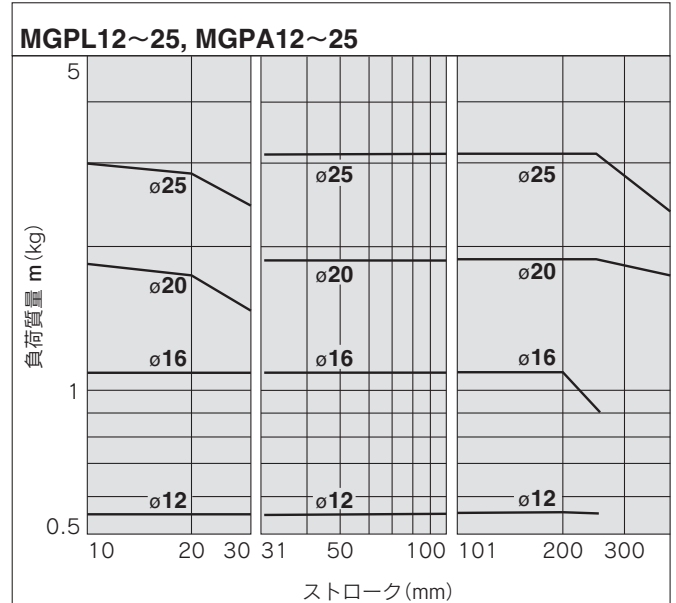
MGPL32～63, MGPA32～63

MGPL80･100, MGPA80･100

18 L=100mm　V=200mm/s以下

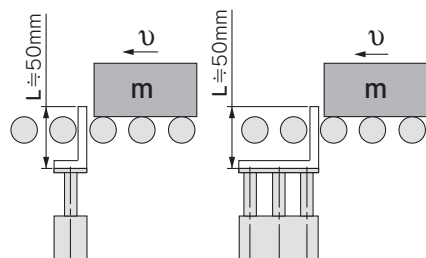
MGPL12～25, MGPA12～25

MGPL32～63, MGPA32～63

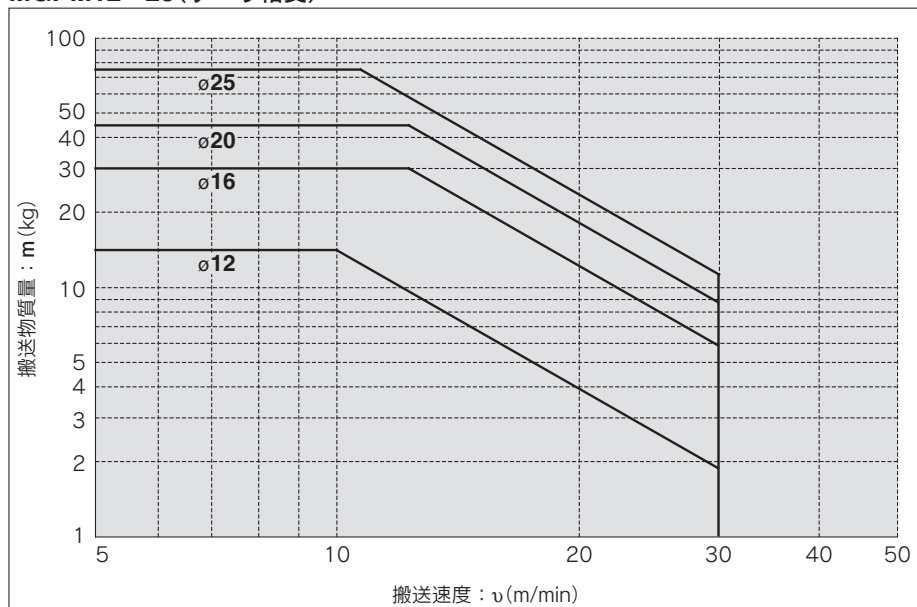
MGPL80･100, MGPA80･100

水平取付 ボールブッシュ

19 L=50mm V=400mm/s

20 L=100mm V=400mm/s

ストッパとして使用する際の使用範囲

チューブ内径ø12～25の場合／MGPM12～25（すべり軸受）

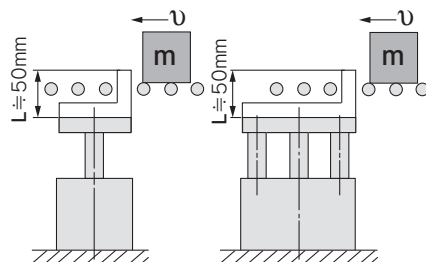
※L寸法が長くなる場合の機種選定においては、十分なチューブ内径のものをお選びください。

⚠注意

取扱い上のご注意

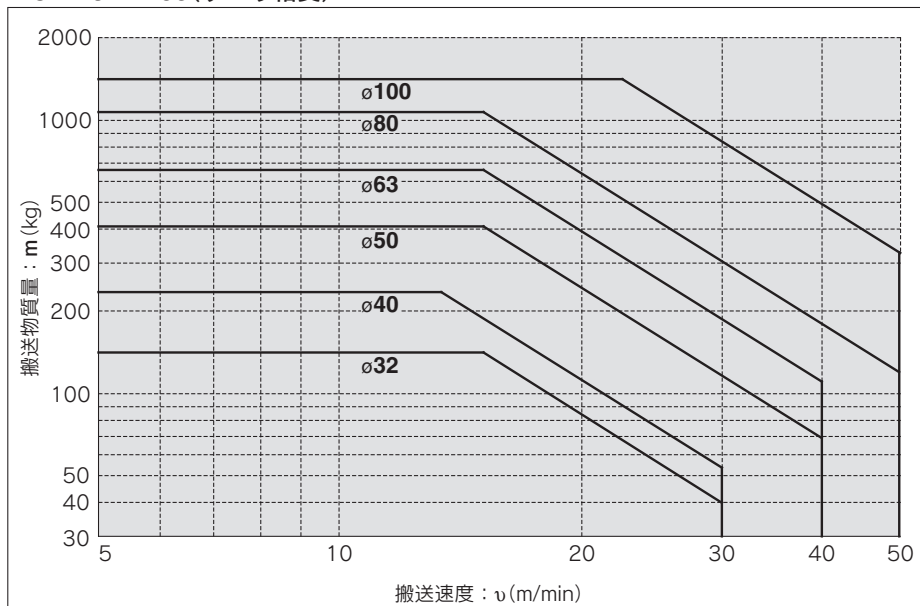
注1）ストッパとして使用する場合は30ストローク以下の機種を選定してください。

注2）MGPL（ボールブッシュ）、MGPA（高精度ボールブッシュ）はストッパとして使用できません。

チューブ内径ø32～100の場合／MGPM32～100（すべり軸受）

※L寸法が長くなる場合の機種選定においては、十分なチューブ内径のものをお選びください。

⚠注意

取扱い上のご注意

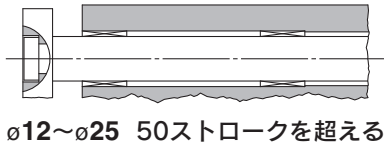
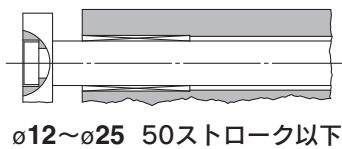
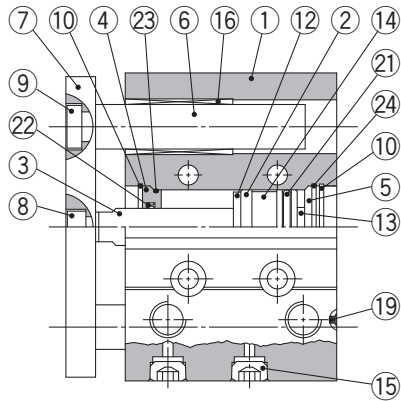
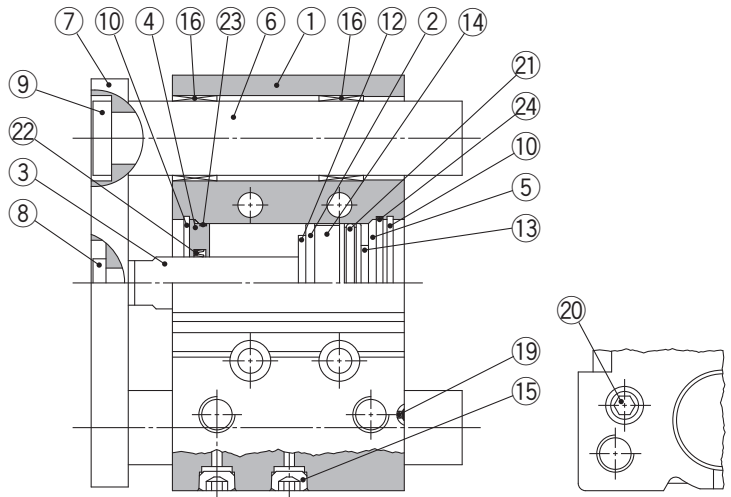
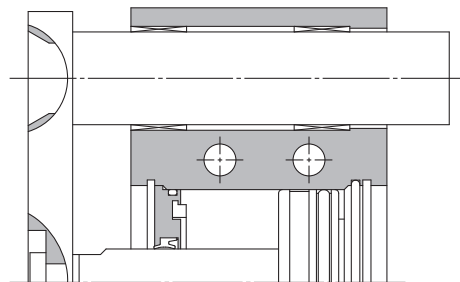
注1）ストッパとして使用する場合は50ストローク以下の機種を選定してください。

注2）MGPL（ボールブッシュ）、MGPA（高精度ボールブッシュ）はストッパとして使用できません。

※ワーク停止後、ローラーコンベアによりラインプレッシャが加わる場合は、グラフ13 15をご参照ください。

構造図／MGPMシリーズ

MGPM12～25

ø12～ø25　50ストローク以下

ø12～ø25　50ストロークを超える

MGPM32～100

ø63以上

ø50以上

構成部品

番号	部品名	材質	備考	
1	ボディ	アルミニウム合金	硬質アルマイト	
2	ピストン	アルミニウム合金	クロメート	
3	ピストンロッド	ステンレス	ø12～ø25	
		炭素鋼	ø32～ø100	硬質クロムめっき
4	カラー	アルミニウム合金	クロメート	
5	ヘッドカバー	アルミニウム合金	ø12～ø63	クロメート
			ø80～ø100	塗装
6	ガイドロッド	炭素鋼	硬質クロムめっき	
7	プレート	炭素鋼	ニッケルめっき	
8	プレート取付ボルト	炭素鋼	ニッケルめっき	
9	ガイド用ボルト	炭素鋼	ニッケルめっき	
10	止め輪	炭素工具鋼	燐酸塩被膜	
11	止め輪	炭素工具鋼	燐酸塩被膜	
12	ダンパA	ウレタン		
13	ダンパB	ウレタン		
14	磁石	—		
15	プラグ	炭素鋼	ø12, ø16	ニッケルめっき
	六角穴付プラグ		ø20～ø100	
16	すべり軸受	軸受合金		

構成部品

番号	部品名	材質	備考	
17	ボールブッシュ			
18	スペーサ	アルミニウム合金		
19	鋼球	炭素鋼	ø12～ø50	
20	プラグ	炭素鋼	ø63～ø100	ニッケルめっき
21※	ピストンパッキン	NBR		
22※	ロッドパッキン	NBR		
23※	ガスケットA	NBR		
24※	ガスケットB	NBR		

交換部品／パッキンセット

チューブ内径(mm)	手配番号	内容	チューブ内径(mm)	手配番号	内容
12	MGP12-Z-PS	上記番号㉑、㉒、㉓、㉔のセット	40	MGP40-Z-PS	上記番号㉑、㉒、㉓、㉔のセット
16	MGP16-Z-PS		50	MGP50-Z-PS	
20	MGP20-Z-PS		63	MGP63-Z-PS	
25	MGP25-Z-PS		80	MGP80-Z-PS	
32	MGP32-Z-PS		100	MGP100-Z-PS	

※パッキンセットは㉑～㉔までが一式になっておりますので、各チューブ内径の手配番号にて手配ください。
※パッキンセットにはグリースパックは付属しませんので別途手配してください。
グリース品番：GR-S-010（10g）

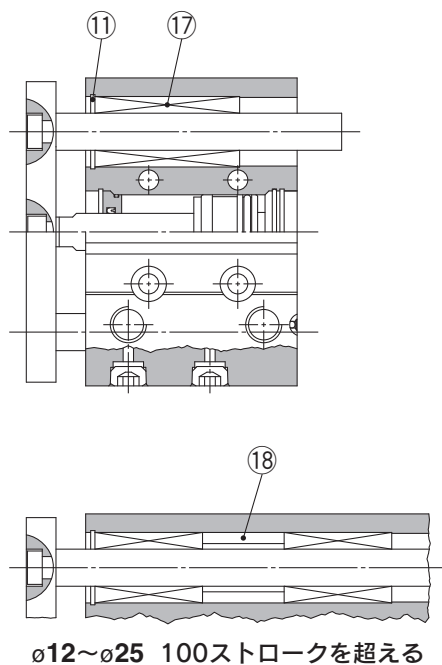
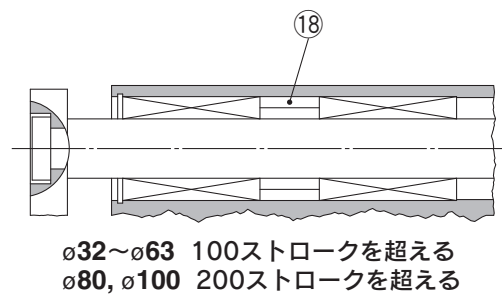
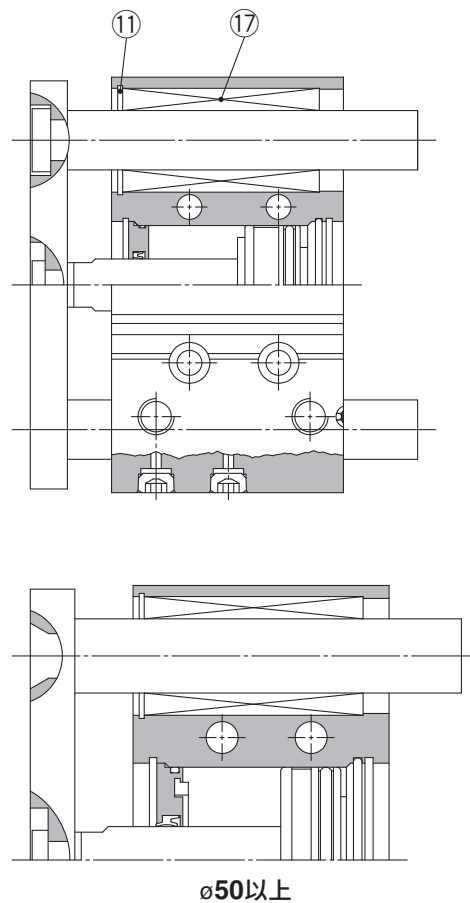
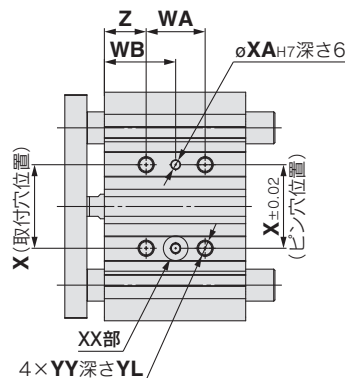
構造図／MGPLシリーズ、MGPAシリーズ

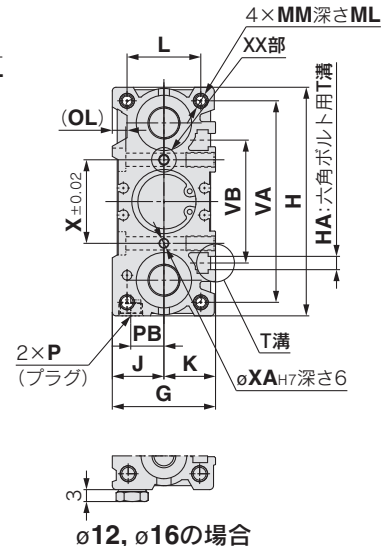
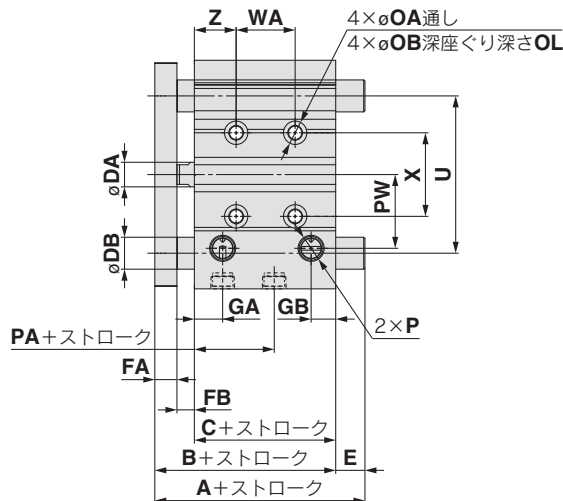
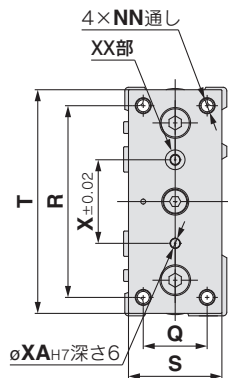
MGPL12～25
MGPA12～25

ø12～ø25 100ストロークを超える

MGPL32～100
MGPA32～100

ø50以上

ø32～ø63 100ストロークを超える
ø80, ø100 200ストロークを超える

ø12～ø25／MGPM･MGPL･MGPA

(mm)

チューブ内径(mm)	a	b	c	d	e
12	4.4	7.4	3.7	2	6.2
16	4.4	7.4	3.7	2.5	6.7
20	5.4	8.4	4.5	2.8	7.8
25	5.4	8.4	4.5	3	8.2

※ピン穴(øXAH7深さ6)を基準とし、一方のXX部は長穴(幅XA、長さXB、深さ3)をご使用いただくことで、ピン2点間の加工精度を緩和することができます。
※標準ストローク以外の中間ストロークにつきましてはP.4の中間ストロークの製作をご参照ください。
※チューブ内径ø12, ø16はM5×0.8ポートのみ。
※チューブ内径ø20以上はRc, NPT, Gポートを選択可(→P.3)

MGPM, MGPL, MGPA共通寸法表

(mm)

チューブ内径(mm)	標準ストローク(mm)	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P 無記号	P TN	P TF
12	10,20,30,40,50,75,100	42	29	6	7	6	26	10	7	58	M4	13	13	18	M4×0.7	10	M4×0.7	4.3	8	4.5	M5×0.8	—	—
16	125,150,175,200,250	46	33	8	7	6	30	10.5	7.5	64	M4	15	15	22	M5×0.8	12	M5×0.8	4.3	8	4.5	M5×0.8	—	—
20	20,30,40,50,75,100,125,150	53	37	10	8	8	36	11.5	9	83	M5	18	18	24	M5×0.8	13	M5×0.8	5.4	9.5	5.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
25	175,200,250,300,350,400	53.5	37.5	10	9	7	42	11.5	10	93	M5	21	21	30	M6×1.0	15	M6×1.0	5.4	9.5	5.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8

チューブ内径(mm)	PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB	WA 30st以下	WA 30stを超え100st以下	WA 100stを超え200st以下	WA 200stを超え300st以下	WA 300stを超える	WB 30st以下	WB 30stを超え100st以下	WB 100stを超え200st以下	WB 200stを超え300st以下	WB 300stを超える	X	XA	XB	YY	YL	Z
12	13	8	18	14	48	22	56	41	50	37	20	40	110	200	—	15	25	60	105	—	23	3	3.5	M5×0.8	10	5
16	14.5	10	19	16	54	25	62	46	56	38	24	44	110	200	—	17	27	60	105	—	24	3	3.5	M5×0.8	10	5
20	13.5	10.5	25	18	70	30	81	54	72	44	24	44	120	200	300	29	39	77	117	167	28	3	3.5	M6×1.0	12	17
25	12.5	13.5	30	26	78	38	91	64	82	50	24	44	120	200	300	29	39	77	117	167	34	4	4.5	M6×1.0	12	17

MGPM(すべり軸受)／A, DB, E寸法

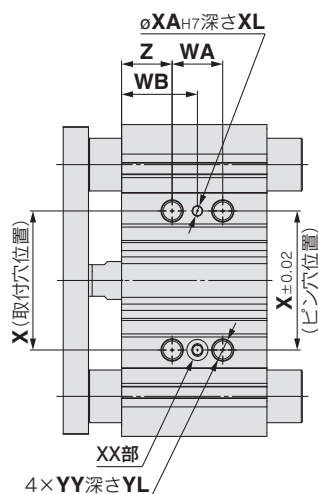
(mm)

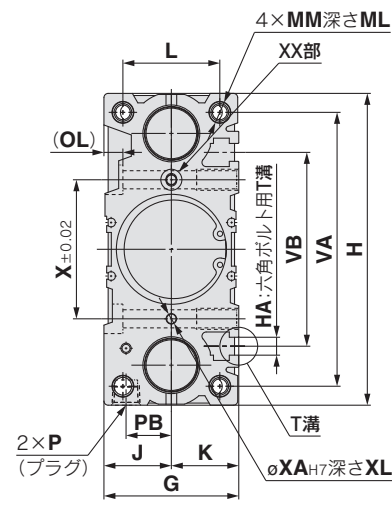
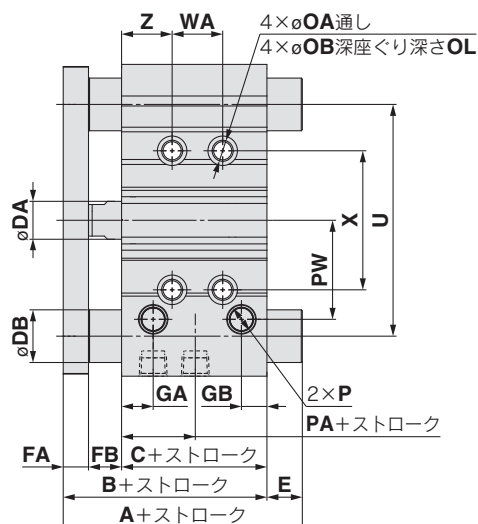
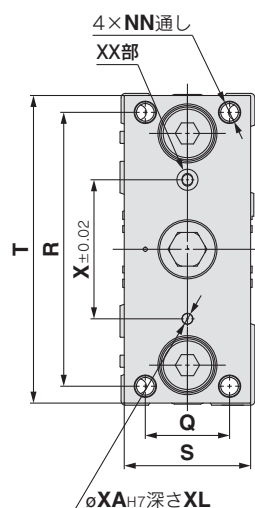
チューブ内径(mm)	A 50st以下	A 50stを超え100st以下	A 100stを超え200st以下	A 200stを超える	DB	E 50st以下	E 50stを超え100st以下	E 100stを超え200st以下	E 200stを超える
12	42	60.5	82.5	82.5	8	0	18.5	40.5	40.5
16	46	64.5	92.5	92.5	10	0	18.5	46.5	46.5
20	53	77.5	77.5	110	12	0	24.5	24.5	57
25	53.5	77.5	77.5	109.5	16	0	24	24	56

MGPL(ボールブッシュ)
MGPA(高精度ボールブッシュ)／A, DB, E寸法

(mm)

チューブ内径(mm)	A 30st以下	A 30stを超え100st以下	A 100stを超え200st以下	A 200stを超える	DB	E 30st以下	E 30stを超え100st以下	E 100stを超え200st以下	E 200stを超える
12	43	55	84.5	84.5	6	1	13	42.5	42.5
16	49	65	94.5	94.5	8	3	19	48.5	48.5
20	59	76	100	117.5	10	6	23	47	64.5
25	65.5	81.5	100.5	117.5	13	12	28	47	64

ø32～ø63／MGPM･MGPL･MGPA

(mm)

チューブ内径(mm)	a	b	c	d	e
32	6.5	10.5	5.5	3.5	9.5
40	6.5	10.5	5.5	4	11
50	8.5	13.5	7.5	4.5	13.5
63	11	17.8	10	7	18.5

※ピン穴（øXAH7深さXL）を基準とし、一方のXX部は長穴（幅XA、長さXB、深さXC）をご使用いただくことで、ピン2点間の加工精度を緩和することができます。
※標準ストローク以外の中間ストロークにつきましてはP.4の中間ストロークの製作をご参照ください。
※Rc, NPT, Gポートを選択可。（→P.3）

MGPM, MGPL, MGPA共通寸法表

(mm)

チューブ内径(mm)	標準ストローク(mm)	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P 無記号	P TN	P TF
32	25,50,75 100,125,150 175,200,250 300,350,400	59.5	37.5	14	10	12	48	12	9	112	M6	24	24	34	M8×1.25	20	M8×1.25	6.7	11	7.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
40		66	44	14	10	12	54	15	12	120	M6	27	27	40	M8×1.25	20	M8×1.25	6.7	11	7.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8
50		72	44	18	12	16	64	15	12	148	M8	32	32	46	M10×1.5	22	M10×1.5	8.6	14	9	Rc1/4	NPT1/4	G1/4
63		77	49	18	12	16	78	15.5	13.5	162	M10	39	39	58	M10×1.5	22	M10×1.5	8.6	—	9	Rc1/4	NPT1/4	G1/4

チューブ内径(mm)	PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB	WA 25st以下	WA 25stを超え100st以下	WA 100stを超え200st以下	WA 200stを超え300st以下	WA 300stを超える	WB 25st以下	WB 25stを超え100st以下	WB 100stを超え200st以下	WB 200stを超え300st以下	WB 300stを超える	X	XA	XB	XC	XL	YY	YL	Z
32	6.5	16	35.5	30	96	44	110	78	98	63	24	48	124	200	300	33	45	83	121	171	42	4	4.5	3	6	M8×1.25	16	21
40	13	18	39.5	30	104	44	118	86	106	72	24	48	124	200	300	34	46	84	122	172	50	4	4.5	3	6	M8×1.25	16	22
50	9	21.5	47	40	130	60	146	110	130	92	24	48	124	200	300	36	48	86	124	174	66	5	6	4	8	M10×1.5	20	24
63	13	28	58	50	130	70	158	124	142	110	28	52	128	200	300	38	50	88	124	174	80	5	6	4	8	M10×1.5	20	24

MGPM（すべり軸受）／A, DB, E寸法

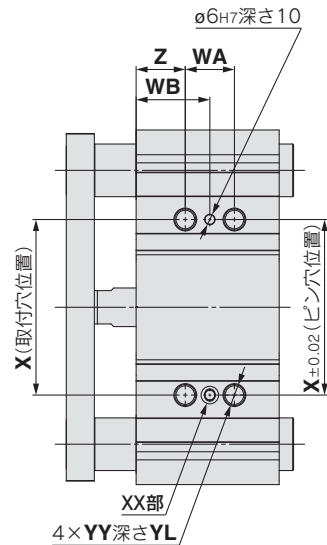
(mm)

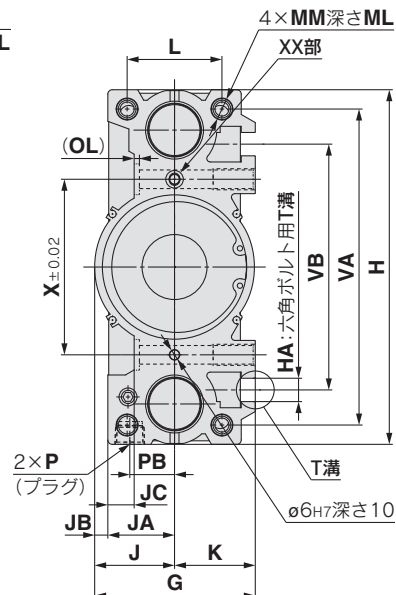
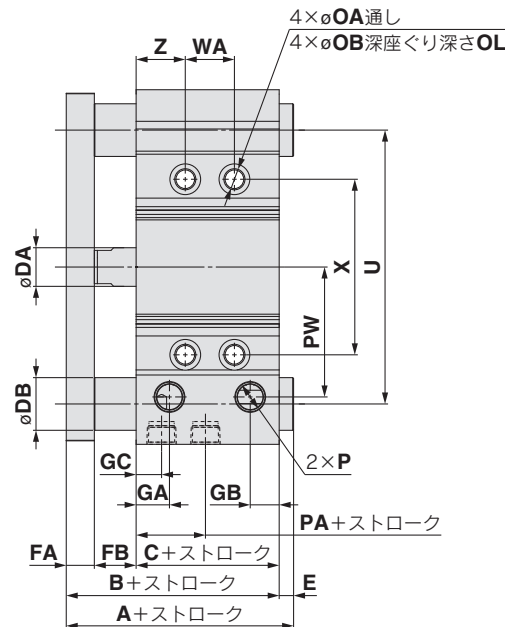
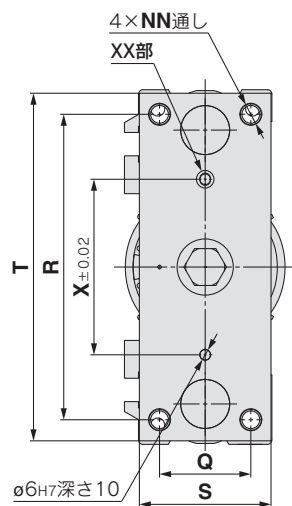
チューブ内径(mm)	A 50st以下	A 50stを超え200st以下	A 200stを超える	DB	E 50st以下	E 50stを超え200st以下	E 200stを超える
32	75	93.5	129.5	20	15.5	34	70
40	75	93.5	129.5	20	9	27.5	63.5
50	88.5	109.5	150.5	25	16.5	37.5	78.5
63	88.5	109.5	150.5	25	11.5	32.5	73.5

MGPL（ボールブッシュ）
MGPA（高精度ボールブッシュ）／A, DB, E寸法

(mm)

チューブ内径(mm)	A 50st以下	A 50stを超え100st以下	A 100stを超え200st以下	A 200stを超える	DB	E 50st以下	E 50stを超え100st以下	E 100stを超え200st以下	E 200stを超える
32	79.5	96.5	116.5	138.5	16	20	37	57	79
40	79.5	96.5	116.5	138.5	16	13.5	30.5	50.5	72.5
50	91.5	112.5	132.5	159.5	20	19.5	40.5	60.5	87.5
63	91.5	112.5	132.5	159.5	20	14.5	35.5	55.5	82.5

ø80, ø100／MGPM·MGPL·MGPA

(mm)

チューブ内径(mm)	a	b	c	d	e
80	13.3	20.3	12	8	22.5
100	15.3	23.3	13.5	10	30

※ピン穴（ø6H7深さ10）を基準とし、一方のXX部は長穴（幅X6、長さ7、深さ5）をご使用いただくことで、ピン2点間の加工精度を緩和することができます。
※標準ストローク以外の中間ストロークにつきましてはP.4の中間ストロークの製作をご参照ください。
※Rc, NPT, Gポートを選択可。（→P.3）

MGPM, MGPL, MGPA共通寸法表

(mm)

チューブ内径(mm)	標準ストローク(mm)	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	GC	H	HA	J	JA	JB	JC	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P 無記号	P TN	P TF
80	25,50,75,100 125,150,175,200 250,300,350,400	96.5	56.5	22	16	24	91.5	19	16.5	14.5	202	M12	45.5	38	7.5	15	46	54	M12×1.75	25	M12×1.75	10.6	17.5	3	Rc3/8	NPT3/8	G3/8
100		116	66	26	19	31	111.5	22.5	20.5	18	240	M14	55.5	45	10.5	10	56	62	M14×2.0	31	M14×2.0	12.5	20	8	Rc3/8	NPT3/8	G3/8

チューブ内径(mm)	PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB	WA 25st以下	WA 25stを超え100st以下	WA 100stを超え200st以下	WA 200stを超え300st以下	WA 300stを超える	WB 25st以下	WB 25stを超え100st以下	WB 100stを超え200st以下	WB 200stを超え300st以下	WB 300stを超える	X	YY	YL	Z
80	14.5	25.5	74	52	174	75	198	156	180	140	28	52	128	200	300	42	54	92	128	178	100	M12×1.75	24	28
100	17.5	32.5	89	64	210	90	236	188	210	166	48	72	148	220	320	35	47	85	121	171	124	M14×2.0	28	11

MGPM（すべり軸受）／A, DB, E寸法

(mm)

チューブ内径(mm)	A 50st以下	A 50stを超え200st以下	A 200stを超える	DB	E 50st以下	E 50stを超え200st以下	E 200stを超える
80	104.5	131.5	180.5	30	8	35	84
100	126.5	151.5	190.5	36	10.5	35.5	74.5

MGPL（ボールブッシュ）
MGPA（高精度ボールブッシュ）／A, DB, E寸法

(mm)

チューブ内径(mm)	A 25st以下	A 25stを超え50st以下	A 50stを超え200st以下	A 200stを超える	DB	E 25st以下	E 25stを超え50st以下	E 50stを超え200st以下	E 200stを超える
80	104.5	128.5	158.5	191.5	25	8	32	62	95
100	119.5	145.5	178.5	201.5	30	3.5	29.5	62.5	85.5

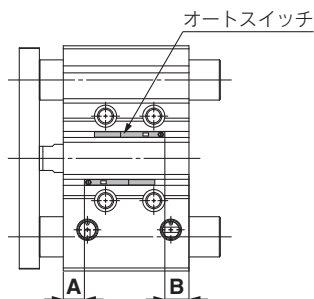
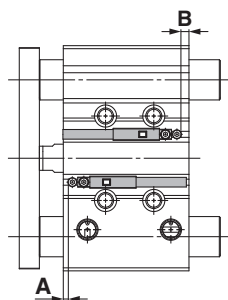
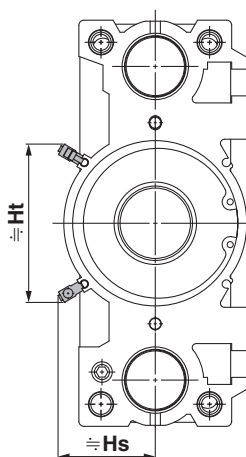
オートスイッチ取付①

オートスイッチ適正取付位置（ストロークエンド検出時）および取付高さ

D-A9□型
D-A9□V型
D-M9□型
D-M9□V型
D-M9□W型
D-M9□WV型
D-M9□A型
D-M9□AV型

ø12～ø100

D-P3DW型

ø32～ø63

ø80, ø100

オートスイッチ適正取付位置
適用シリンダシリーズ：MGP

（mm）

オートスイッチ型式 / チューブ内径	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-P3DW	
	A	B	A	B	A	B
12	7.5	9.5	3.5	5.5	—	—
16	10.5	10.5	6.5	6.5	—	—
20	12.5	12.5	8.5	8.5	—	—
25	11.5	14	7.5	10	2	4.5
32	12.5	13	8.5	9	3	3.5
40	15.5	16.5	11.5	12.5	6	7
50	14.5	17	10.5	13	5.5	8
63	16.5	20	12.5	16	7	11
80	18	26	14	22	8.5	17
100	21.5	32.5	17.5	28.5	12	23

注）実際の設定においては、オートスイッチの作動状態を確認の上、調整願います。

オートスイッチ取付高さ

（mm）

オートスイッチ型式 / チューブ内径	D-A9□V		D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV		D-P3DW	
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
12	17	—	19.5	—	—	—
16	19.5	—	22	—	—	—
20	22	—	24.5	—	—	—
25	24	—	26	—	30	—
32	26.5	—	29	—	33	—
40	30.5	—	33	—	37	—
50	36	—	38.5	—	42.5	—
63	43	—	45.5	—	49.5	—
80	43	71.5	45	74	48	78.5
100	53	83	55	85.5	58	90

オートスイッチ取付可能最小ストローク

(mm)

<table>
<tr><th>オートスイッチ型式</th><th>オートスイッチ取付数</th><th>ø12</th><th>ø16</th><th>ø20</th><th>ø25</th><th>ø32</th><th>ø40</th><th>ø50</th><th>ø63</th><th>ø80</th><th>ø100</th></tr>
<tr><td rowspan="2">D-A9□</td><td>1ヶ付</td><td colspan="2">5注1)</td><td colspan="8">5</td></tr>
<tr><td>2ヶ付</td><td colspan="2">10注1)</td><td colspan="8">10</td></tr>
<tr><td rowspan="2">D-A9□V
D-M9□V</td><td>1ヶ付</td><td colspan="10">5</td></tr>
<tr><td>2ヶ付</td><td colspan="10">10</td></tr>
<tr><td rowspan="2">D-M9□</td><td>1ヶ付</td><td colspan="4">5注1)</td><td colspan="6">5</td></tr>
<tr><td>2ヶ付</td><td>10注1)</td><td colspan="9">10</td></tr>
<tr><td rowspan="2">D-M9□W</td><td>1ヶ付</td><td colspan="10">5注2)</td></tr>
<tr><td>2ヶ付</td><td>10注2)</td><td colspan="9">10</td></tr>
<tr><td rowspan="2">D-M9□WV
D-M9□AV</td><td>1ヶ付</td><td colspan="10">5注2)</td></tr>
<tr><td>2ヶ付</td><td colspan="10">10</td></tr>
<tr><td rowspan="2">D-M9□A</td><td>1ヶ付</td><td colspan="10">5注2)</td></tr>
<tr><td>2ヶ付</td><td colspan="10">10注2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">D-P3DW</td><td>1ヶ付</td><td colspan="3">—</td><td colspan="7">15</td></tr>
<tr><td>2ヶ付</td><td colspan="4">—</td><td colspan="6">15</td></tr>
</table>

注1) オートスイッチリード線の最小曲げ半径10mm確保可能であることをご確認のうえ、ご使用ください。
注2) インジケータランプの緑色点灯領域に、確実に設定可能であることをご確認のうえ、ご使用ください。
　　また、リード線横取出しタイプの場合は、上記注1)の内容もご配慮ください。
注3) D-P3DW型は、チューブ内径ø32〜ø100に取付可能です。
注4) エンドロック付の場合、チューブ内径ø20〜ø100となります。

動作範囲

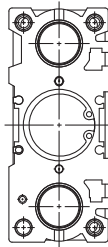
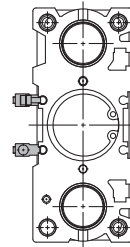
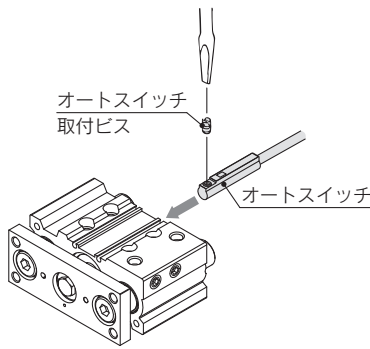
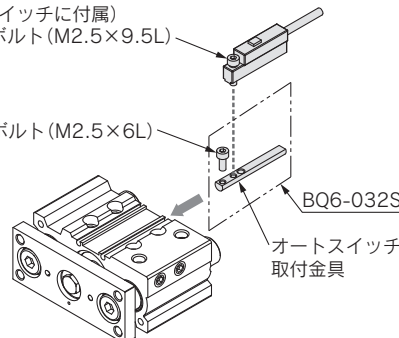
(mm)

<table>
<tr><th rowspan="2">オートスイッチ型式</th><th colspan="10">チューブ内径</th></tr>
<tr><th>12</th><th>16</th><th>20</th><th>25</th><th>32</th><th>40</th><th>50</th><th>63</th><th>80</th><th>100</th></tr>
<tr><td>D-A9□/A9□V</td><td>7</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9.5</td><td>9.5</td><td>9.5</td><td>11</td><td>10.5</td><td>10.5</td></tr>
<tr><td>D-M9□/M9□V
D-M9□W/M9□WV
D-M9□A/M9□AV</td><td>3.5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6.5</td><td>6</td><td>7</td></tr>
</table>

※応差を含めた目安であり、保証するものではありません。(ばらつき±30%程度)
　周囲の環境により大きく変化する場合があります。
※耐強磁界オートスイッチD-P3DWに関しましては、当社へお問合わせください。

型式表示方法に記載の適用オートスイッチ以外にも下記オートスイッチの取付けが可能です。
詳細仕様については→Best Pneumatics No.③ P.1719〜1827をご参照ください。

オートスイッチ種類	品番	リード線取出し(取出方向)	特長
無接点	D-P4DW	グロメット(横)	耐強磁界(2色表示) チューブ内径:ø32〜ø100

※無接点オートスイッチには、プリワイヤコネクタ付もあります。詳細は、Best Pneumatics No.③ P.1784、1785をご参照ください。
※ノーマルクローズ(NC=b接点)無接点オートスイッチ(D-F9G, F9H型)もありますので、詳細はBest Pneumatics No.③ P.1746をご参照ください。
※D-P4DWを別途購入し取付ける場合、オートスイッチ取付金具BMG7-032が必要となります。

MGP Series
オートスイッチ取付②

オートスイッチ取付金具／部品品番

適用シリンダシリーズ：MGPM, MGPL, MGPA

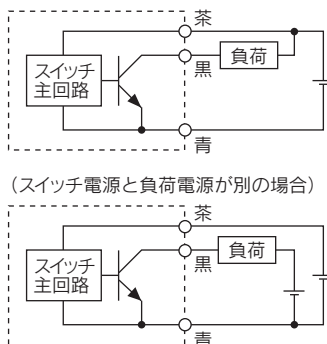
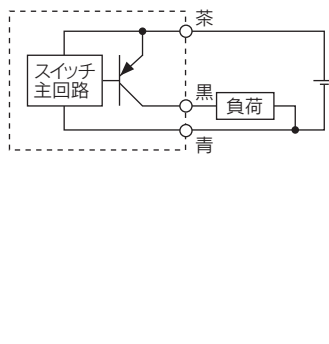
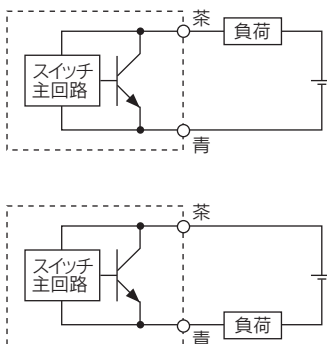
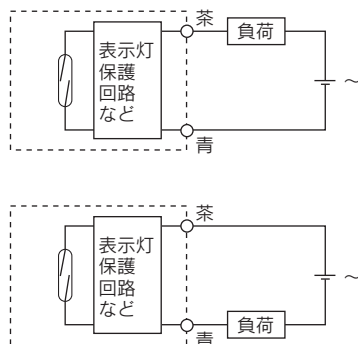
適用 オートスイッチ	**D-M9□/M9□V** **D-M9□W/M9□WV** **D-M9□A/M9□AV** **D-A9□/A9□V**	**D-P3DW**
チューブ内径(mm)	**ø12～ø100**	**ø32～ø100**
オートスイッチ 取付金具品番	—	BQ6-032S
オートスイッチ 取付金具の部品 構成および重量	—	●六角穴付ボルト(M2.5×6L) ●オートスイッチ取付金具(ナット) 重量:5g
オートスイッチ 取付面	オートスイッチ取付用溝面	オートスイッチ取付用溝面
オートスイッチ 取付方法	オートスイッチ取付ビス オートスイッチ ●オートスイッチ取付ビスを締付ける際には、握り径5～6mmの時計ドライバをご使用ください。	①オートスイッチに付属の六角穴付ボルト(M2.5×9.5L)を1～2回転させ、オートスイッチとオートスイッチ取付金具を仮止めします。 ②仮止めの状態でオートスイッチ取付金具をシリンダチューブの溝に挿入し、シリンダチューブ上にオートスイッチを這わせます。 シリンダ・アクチュエータの溝に挿入する際、オートスイッチ後部(リード線側)と、オートスイッチ取付金具後部とを、一緒に持った状態で行ってください。 ③検出位置を確認後、六角穴付ボルト(M2.5×6L, M2.5×9.5L)を締込んでオートスイッチを固定します。※ ④検出位置の変更は、②の状態で行います。 ※六角穴付ボルト(M2.5×6L)は、オートスイッチ取付金具とシリンダチューブを固定します。 これによりオートスイッチのみの交換時に、オートスイッチの位置調整なしに取付けることができます。 注1) オートスイッチ保護のため、オートスイッチ本体はオートスイッチ取付溝内に収納されるようにしてください。 注2) 六角穴付ボルト(M2.5×6L, M2.5×9.5L)を締付ける際には、締付トルクを0.2～0.3N·mとしてください。 注3) 六角穴付ボルトは均等に締付けてください。 (オートスイッチに付属) 六角穴付ボルト(M2.5×9.5L) 六角穴付ボルト(M2.5×6L) BQ6-032S オートスイッチ取付金具

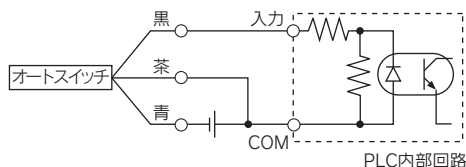
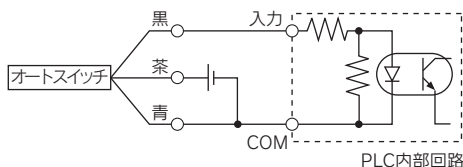
オートスイッチ取付ビスの締付トルク (N·m)

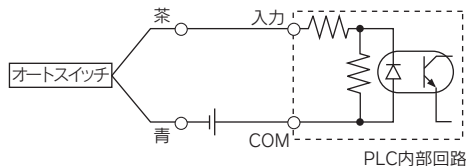
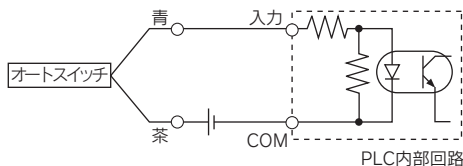
オートスイッチ型式	締付トルク
D-M9□(V) **D-M9□W(V)** **D-M9□A(V)**	0.05～0.15
D-A9□(V)	0.10～0.20

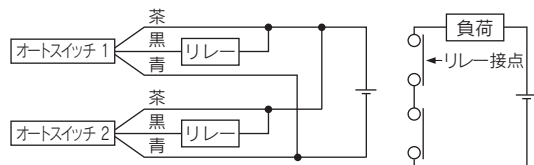
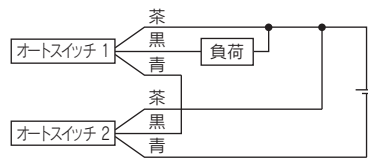
注) シリンダ出荷時、オートスイッチ取付金具およびオートスイッチは、同梱出荷となります。
耐水性向上タイプオートスイッチご使用環境下の場合は、D-M9□A(V)型をご使用ください。

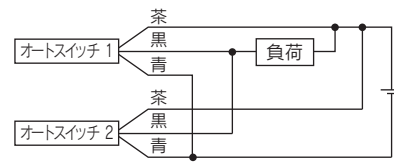
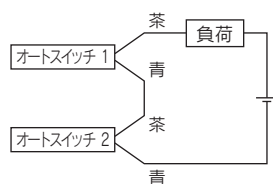
ご使用になる前に
オートスイッチ／結線方法、接続例

基本配線

PLC（Programmable Logic Controller）との接続例

・シンク入力仕様の場合
3線式NPN

・ソース入力仕様の場合
3線式PNP

PLCの入力仕様により接続方法が異なりますので、PLCの入力仕様に応じて接続してください。

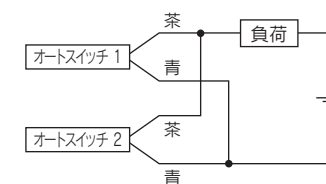
2線式

2線式

AND（直列）、OR（並列）接続例

・3線式の場合
NPN出力のAND接続
（リレーを使用する場合）

NPN出力のAND接続
（オートスイッチのみで行う場合）

表示灯は、オートスイッチ2個がON状態になったとき点灯します。

NPN出力のOR接続

・2線式の場合
2個AND接続

オートスイッチ2個をAND接続した場合ON時の負荷電圧が低下し負荷の作動不良を生じる場合があります。
また、表示灯はオートスイッチ2個がON状態となったとき点灯します。

ON時の負荷電圧 ＝ 電源電圧－残留電圧×2個
＝ 24V－4V×2個
＝ 16V

例：電源電圧DC24V
オートスイッチ内部降下電圧4V

2個OR接続

（無接点）
オートスイッチ2個をOR接続した場合OFF時の負荷電圧が大きくなり作動不良を生じる場合があります。

（有接点）
漏れ電流がないため、OFF時の負荷電圧が大きくなることはありませんが、ON状態のオートスイッチ個数により、オートスイッチに流れる電流値が分散、減少するため、表示灯が暗くなり、点灯しない場合もあります。

OFF時の負荷電圧 ＝ 漏れ電流×2個×負荷インピーダンス
＝ 1mA×2個×3kΩ
＝ 6V

例：負荷インピーダンス3kΩ
オートスイッチ漏れ電流1mA

⚠安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「**注意**」「**警告**」「**危険**」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格(ISO/IEC)、日本工業規格(JIS)※1)およびその他の安全法規※2)に加えて、必ず守ってください。

⚠**注意**：取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

⚠**警告**：取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠**危険**：切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems.
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems.
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines. (Part 1: General requirements)
ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots -Safety.
JIS B 8370: 空気圧システム通則
JIS B 8361: 油圧システム通則
JIS B 9960-1: 機械類の安全性－機械の電気装置(第1部：一般要求事項)
JIS B 8433-1993: 産業用マニピュレーティングロボット－安全性
など

※2) 労働安全衛生法
など

⚠警告

①**当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。**
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

②**当社製品は、充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。**
ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは充分な知識と経験を持った人が行ってください。

③**安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。**
1.機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
2.製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
3.機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。

④**次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるようお願い致します。**
1.明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
2.原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、医療機器、飲料・食料に触れる機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログの標準仕様に合わない用途の場合。
3.人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。
4.インターロック回路に使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式にしてください。また、定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。

⚠注意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。
ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。
製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。
ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問合せ願います。

保証および免責事項／適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。
下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

①**当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内です。**※3)
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。

②**保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。**
なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。

③**その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。**

※3) **真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。**
真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。
ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる磨耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。